ISSN-0971-5711

Rs. 20 جون 2011

اردو ماہنامہ

سائنس

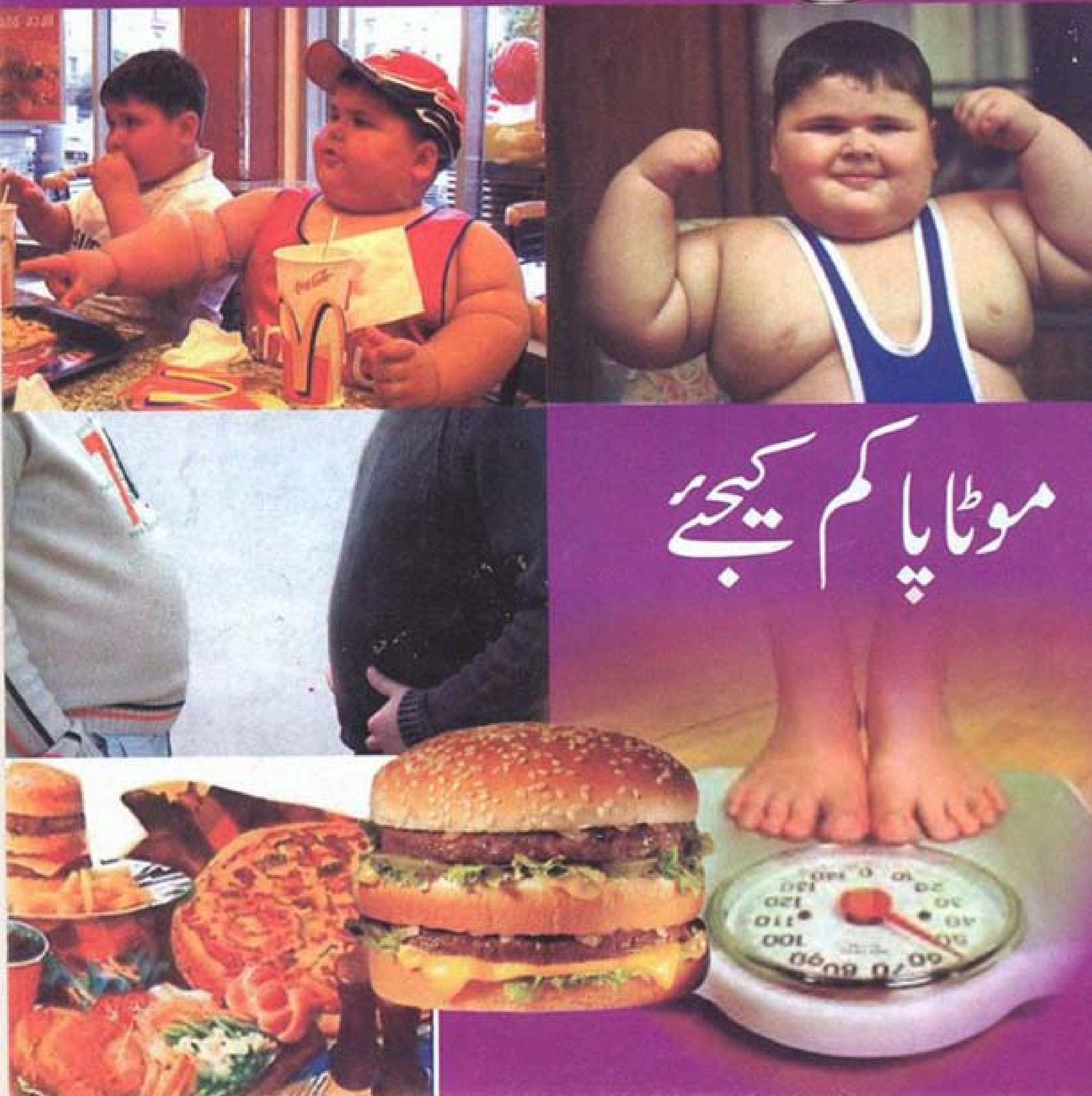
نئی دہلی

209

طلب العلم فريضة على كل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية



موٹاپا کم کیجیے

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

209

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (18) جون 2011 شمارہ نمبر (6)

ترتیب

پیغام		**2**
ڈائجسٹ		**3**
موٹاپا کم کیجئے	ڈاکٹر عابد معز	3
بین الاقوامی سال کیمیاء 2011	ایس، ایس، علی	9
حمد وجود باری	عالم لکھنوی	11
لولگنا	ڈاکٹر ریحان انصاری	12
جذباتی خلفشار کے بارے میں نئے نظریات	ڈاکٹر جاوید انور	15
ہے حقیقت کچھ۔۔	عقیل عباس جعفری	21
زمین کے اسرار	پروفیسر اقبال محی الدین	23
ماحول واچ	ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوئی	26
پیش رفت	**محمد طارق**	**28**
میراث		**30**
فلکیات	سید قاسم محمود	30
لائٹ ہاؤس		**36**
نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	36
کیڑوں اور پودوں کے انوکھے رشتے	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	38
علم کیمیا کیا ہے؟	افتخار احمد اررریہ	41
مقناطیسیت	سرفراز احمد	44
انسائیکلوپیڈیا	سمن چودھری	**48**
میزان		**50**
ردعمل		**52**
خریداری/تحفہ فارم		55

قیمت فی شمارہ =/20 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :

200 روپے (سادہ ڈاک سے)

450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788

Fax : (0091-11)23215906

E-mail : maparvaiz@googlemail.com

Blog : http://www.urduscience.org

خط وکتابت: 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

بسم اللہ الرحمن الرحیم

سلمان الحسینی
ندوۃ العلماء لکھنؤ

پیغام

قرآن کتاب ہدایت ہے۔اس کا خطاب جن وانس سے ہے،ان کی ہی رہنمائی اس کا مقصود اساسی ہے،اس رہنمائی کا تعلق ان امور سے ہے جن میں انسان محض اپنے تجربات سے قول فیصل،اور امرحق تک نہیں پہنچ سکتا،عبادات میں انسانی اجتہاد کا کوئی دخل نہیں ہے۔معاشرت ومعاملات،تجارت ومعاش میں جو چیزیں تجربات انسانی کے دائرہ میں آتی ہیں،شریعت ان کی تفصیلات میں جاتی ہے،قرآن ان کے احکامات نہیں دیتا،اباحت کے ایک وسیع دائرہ میں انسان کو آزاد چھوڑ دیا جاتا ہے،لیکن وہ دائرہ جس میں انسانی فیصلے افراط وتفریط کے شکار ہوتے ہیں اور بغیر الٰہی رہنمائی کے نکتہ حق ان کے ہاتھ نہیں آتا،قرآن تفصیلی رہنمائی عطا کرتا ہے۔

قرآن کے ذریعہ جو مذہب پوری انسانیت کے لیے طے کیا گیا ہے جس کے اصول وضوابط اور بنیادی احکامات واضح کیے گئے ہیں وہ اسلام ہے،اسلام فطرت کا عین ترجمان ہے،کائنات پوری کی پوری غیر اختیاری طور پر ''مسلم'' ہے انسان کو اسلام کی پسند وانتخاب وعمل کے لیے ایک گونہ اختیار دیا گیا ہے۔یہی اس کی آزمائش کا سرچشمہ ہے۔

انسان اور اس کائنات کے درمیان اسلام کا رابطہ ہے۔ابر وباد ومہ وخورشید فطری اسلام پر عمل پیرا ہیں،اور خدا تعالیٰ کے سامنے سربسجود،ان کی عبادت ان کی فطرت میں ودیعت ہے۔لیکن انسان سے شعوری طور پر اس کا مطالبہ کیا گیا ہے۔

''سائنس''،علم کو کہتے ہیں۔علم حقائق اشیاء کی معارفت وآگہی کا نام ہے،علم اور اسلام کا چولی دامن کا ساتھ ہے،علم کے بغیر اسلام نہیں،اور اسلام کے بغیر علم نہیں۔یعنی معرفت پروردگار کے بغیر عبادت کے کیا معنی؟اور وہ علم معرفت ہی کہاں جس کے ساتھ عبادت نہ ہو؟!

کائنات خدا تعالیٰ کی قدرت کے مظاہر گوناں گوں کا نام ہے،خدا کی معرفت اس کی صفات کے مظاہر سے ہی ہوتی ہے۔انسان،حیوان،نبات،جماد، زمین،آسمان،ستارے،سیارے،خشکی،تری،فضا،ہوا،آگ،پانی اور بیشمار ''عالمین'' یعنی ''رب'' تک پہنچانے کے ذرائع اس کائنات میں ہر مسلمان کو بالخصوص اور ہر انسان کو بالعموم دعوت نظارہ دے رہے ہیں،اور اپنی زبان حال سے بتا رہے ہیں کہ ان کی دریافت اور ان کی دنیا کا مطالعہ،مشاہدہ اور جائزہ انھیں ان کے خالق تک رسائی کی ضمانت دیتا ہے۔

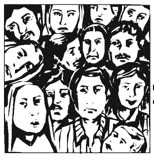
سائنس کائنات کی اشیاء کی کھوج اور اس کے بہت سے حقائق کی دریافت کا نام ہے،علم اور سائنس دو کشتیوں کے مسافر نہیں ہیں،بلکہ ایک ہی کشتی پر دونوں یکجان دو قالب،بلکہ ایک ہی حقیقت ہے جو دو ناموں سے سوار ہے،اب قرآن اور مسلمان اور سائنس کا کیا تعلق ایک دوسرے سے ہے،کسی پر مخفی رہ سکتا ہے؟!

ظلم یہ ہوا ہے کہ جو عبادت سے کوسوں دور تھے،اور ابلیس کے فرماں بردار اور اطاعت شعار،ایک مدت سے انھوں نے علم(سائنس)پر کمندیں ڈال دیں اور کائنات کی تسخیر وہ اپنے مظالم اور شہوت رانی کے لیے کرنے لگے،ان کے سیلاب میں کتنے ہی تنکے بہہ گئے اور کتنے دوسرے پشتے بنا بنا کر آڑ میں آگئے، بہنے والوں کو تو اپنا بھی ہوش نہ رہا،لیکن آڑ لینے والوں کو مقصد اور وسیلے کا فرق بھی ملحوظ نہ رہا۔غاصبوں سے حفاظت کے عمل نے اپنی مغصوبہ اشیاء سے بھی محروم کر دیا،اپنا مسروقہ مال بھی فراموش کر دیا گیا۔ضرورت اس کی ہے کہ دوبارہ ''الحکمۃ ضالۃ المومن'' پر عمل کرتے ہوئے،اپنی چیز ناپاک ہاتھوں سے واپس لی جائے۔

قابل مبارکباد اور لائق ستائش ہیں جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کہ انھوں نے اس کی مہم چھیڑ رکھی ہے،کہ مغصوبہ مسروقہ مال مسلمانوں کو واپس ملے اور حق بحق دار رسید کا مصداق ہو،اللہ تعالیٰ ان کی کوششوں کو مبارک وبامراد فرمائے،اور قارئین کو قدر واستفادے کی توفیق۔

وما علینا الا البلاغ

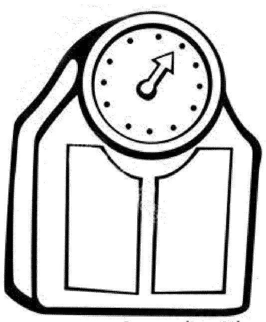
ندوۃ العلماء لکھنؤ — سلمان الحسینی



ڈائجسٹ

ڈاکٹر عابد معز، حیدرآباد

موٹاپا کم کیجئے



ڈاکٹر عابد معز

وزن کے مسائل: دورِ حاضر میں لوگ جسمانی وزن میں اضافے کے سبب مختلف مسائل سے دوچار ہیں۔ زائد وزن اور موٹاپا وبا کی شکل اختیار کر گیا ہے۔ مختلف امراض بشمول قسم 2 ذیابیطس، دل کے امراض، ہائی بلڈ پریشر، جوڑوں میں درد میں خطرناک حد تک اضافہ ہوا اور ہو رہا ہے۔ ہندوستان میں زائد وزن اور موٹاپا صحت عامہ کا ایک اہم مسئلہ ہے۔ جسمانی وزن میں اضافے کے سبب ہمارے ملک میں ذیابیطسی لوگوں کی سب سے زیادہ تعداد پائی جاتی ہے۔ اس بنا پر ہندوستان کو دنیا کا ذیابیطسی دارالخلافہ قرار دیا گیا ہے۔ ذیابیطس اور دل کے امراض پر قابو پانے کے لیے ہمارے ملک میں زائد وزن اور موٹاپا کم کرنے کے لیے اقدامات اٹھائے جا رہے ہیں۔ سائنس میگزین بھی اس مہم میں سب کے ساتھ ہے۔ اس موضوع پر ہر ماہ ڈاکٹر عابد معز کا ایک مضمون شائع ہوگا اور قارئین نیچے دیے گئے ای میل کے ذریعہ ڈاکٹر صاحب سے سوال کرنے کے ساتھ مشورہ بھی حاصل کر سکتے ہیں۔

Email: abidmoiz@gmail.com

زائد وزن (Overweight) اور موٹاپا (Obesity) صحت کے چند موضوعات میں سے ایک ہے جس پر اکثر و بیشتر گفتگو ہوتی رہتی ہے۔ یہ بھی ہوسکتا ہے کہ آپ یا آپ کا کوئی قریبی دوست یا رشتہ دار زائد وزن یا موٹاپے کا شکار ہو۔ جسمانی وزن کے متعلق خبریں اور پروگرام شائع اور نشر ہوتے رہتے ہیں۔ وزن کم کرنے والی کمپنیوں کے اشتہارات بھی خاصی تعداد میں نظر آتے ہیں۔ 'اپنا وزن کم کیجئے' ڈاکٹر حضرات کا اہم مشورہ ہوتا ہے۔ قصہ مختصر زائد وزن اور موٹاپا ہماری دلچسپی اور توجہ کا ایک اہم موضوع ہے۔

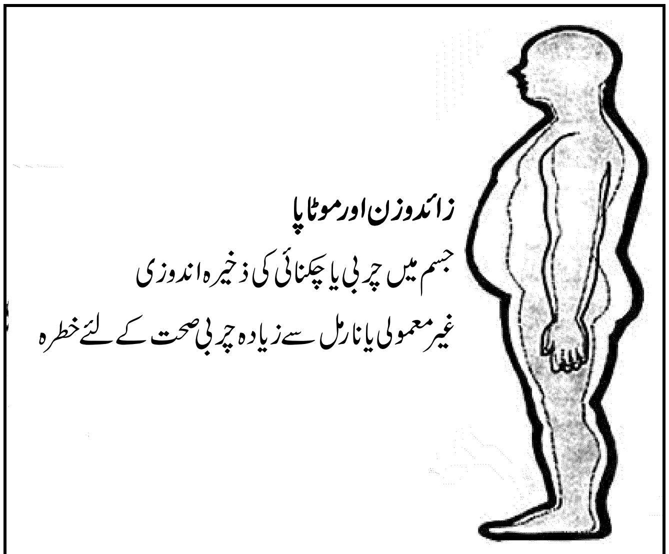
موٹاپا کیا ہے؟ انسانی جسم چار اجزا سے بنا ہے۔ پانی (Water)، خلیوں اور بافتوں کی شکل میں لحمیات (Proteins)، معدنیات (Minerals) جو خاص کر ہڈیوں میں پائے جاتے ہیں اور شحم یا چربی (fat)۔ جسمانی وزن (Body Weight) ان اجزا کا مجموعی وزن ہوتا ہے۔

ہمارے جسم میں چربی کی موجودگی مختلف مقاصد کے لئے ضروری ہے۔ توانائی کا ذخیرہ ہونے کے علاوہ چربی چند دوسرے اہم فرائض انجام دیتی ہے۔ جسم میں چربی کی مقدار بدلتی رہتی ہے۔ عام حالات میں عورت میں چربی کی مقدار (12 سے 25 فیصد جسمانی وزن) مرد (8 سے 15 فیصد جسمانی وزن) کے مقابلے میں زیادہ ہوتی ہے۔

جب ہم ضرورت سے زیادہ غذا حاصل کرتے ہیں تو جسم کو ملنے والی زائد توانائی چربی کی شکل میں جمع ہونے لگتی ہے اور جسمانی وزن میں اضافہ ہونے لگتا ہے۔ جسم میں چربی کی ضرورت سے زیادہ مقدار



ڈائجسٹ



میں جمع ہونے پر ہم فربہی، فربہ اندامی یا موٹاپے کا شکار ہوتے ہیں۔ ڈھیر ساری تحقیق اور مختلف سروے سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ چربی کی زائد مقدار ہماری صحت کو مختلف طریقوں سے متأثر کرتی ہے۔

عالمی ادارۂ صحت (World Health Organization مخفف WHO) نے زائد وزن اور موٹاپے کی یوں تعریف کی ہے کہ جسم میں غیر معمولی یا نارمل سے زیادہ چربی یا چکنائی کی ذخیرہ اندوزی جو صحت کے لیے خطرہ بن سکتی ہے۔

زائد وزن اور موٹاپا، ایک عالمی وبا:

دورِ حاضر میں دنیا کے ہر مقام پر زائد وزن اور موٹاپے کی شرح میں اضافہ دیکھا جارہا ہے۔ اس بنا پر موٹاپے کو ایک عالمی وبا (Global Epidemic) گردانا جارہا ہے۔ بعض ماہرین Globe اور Obesity کو ملا کر اس وبا کو GLOBESITY کا نام دیتے ہیں۔

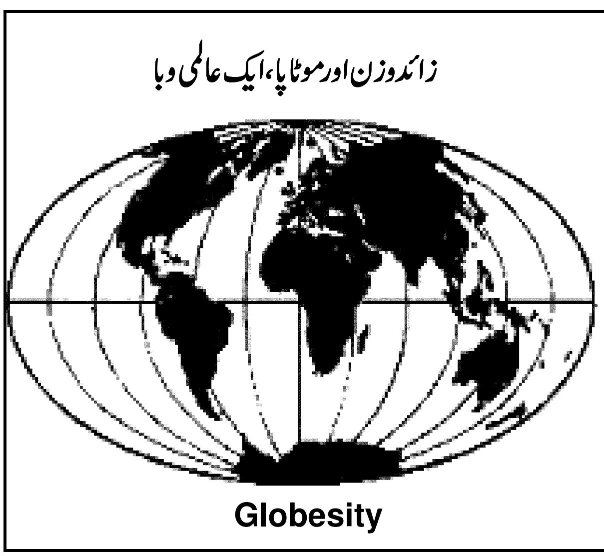
ادارۂ عالمی صحت کے 2008ء میں لگائے گئے اندازہ کے مطابق دنیا میں 1.5 بلین یعنی ڈیڑھ ارب لوگ زائد جسمانی وزن (بی ایم آئی 25 یا اس سے زیادہ، Overweight) رکھتے ہیں، جس میں سے 300 ملین (30 کروڑ) اشخاص موٹے (بی ایم آئی 30 کے مساوی یا زیادہ، Obese) ہیں۔

ادارۂ عالمی صحت نے تخمینہ لگایا ہے کہ 2015ء میں دنیا میں تقریباً 2.3 بلین (ارب) لوگوں کا جسمانی وزن زیادہ یعنی وہ Overweight ہوں گے جس میں سے 700 ملین (70 کروڑ) لوگوں کا شمار موٹاپے میں ہوگا!

امریکہ میں اندازہ لگایا گیا ہے کہ دو تہائی بالغ آبادی (20 سال سے زیادہ) کا وزن زیادہ ہے اور ایک تہائی آبادی موٹاپے کا شکار ہے۔

ہندوستان بھی متأثر:

ہندوستان میں سنہ 2006ء میں کئے گئے قومی خاندانی صحت سروے (National Family Health Survey مخفف NFHS) کے مطابق 27 فیصد شہری آبادی اور 11 فیصد



دیہی آبادی زائد وزن اور موٹاپے کا شکار ہے۔

زائد وزن اور موٹاپے کی شرح گو کہ ہندوستان میں یورپ، امریکہ یا مشرق وسطی سے کم ہے، ہندوستان میں 8 فیصد آبادی موٹاپے کا شکار ہے جبکہ امریکہ میں موٹاپے کی شرح 25 اور یورپ میں 15 فیصد ہے لیکن ہندوستان میں زائد وزن اور موٹاپے میں اضافہ کی شرح تیز ہے۔ دوسری اہم بات یہ ہے کہ ہندوستانی موروثی طور پر موٹاپے کے نقصانات سے دوسروں کی بنسبت جلد متأثر ہوتے ہیں اور ان میں دوسروں کے مقابلے میں فی کلوگرام جسمانی وزن میں زیادہ چربی کی مقدار جمع ہوتی ہے۔ ان وجوہات کی بنا پر زائد وزن اور موٹاپے کی پیمائش، بی ایم آئی (BMI) اور کمر کا محیط (waist Circumference) کے حدود پر نظر ثانی کر کے ہندوستانیوں کے لیے نئے حدود مقرر کئے گئے ہیں۔



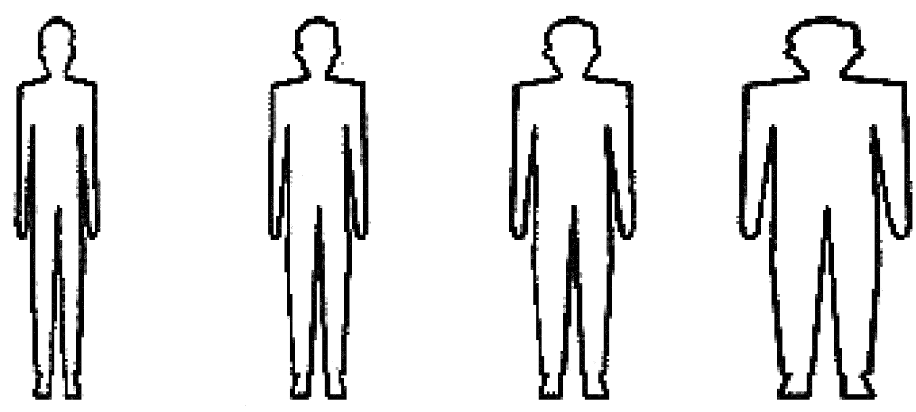
زائد وزن اور موٹاپے کی تشخیص:

جسمانی وزن اور جسم میں موجود چربی کا اندازہ کرنے کے لئے ایک آسان اور عملی پیمانہ اشاریہ جسمانی وزن یعنی Body Mass Index (مخفف بی ایم آئی، BMI) ہے۔ اس اشاریہ میں وزن اور قد کو بنیاد بنایا گیا ہے۔ اس لیے بی ایم آئی ہر دو مرد اور عورت کے لیے یکساں ہے۔ بچوں میں اشاریہ جسمانی وزن معلوم کرنے کے لیے چارٹ وضع کئے گئے ہیں۔

قد ناپنے اور وزن کرنے کے بعد اشاریہ جسمانی وزن معلوم کرنے کے لیے وزن (کلوگرام) کو قد کے مربع (میٹر) سے تقسیم کیا جاتا ہے اور حاصل عدد اشاریہ جسمانی وزن یعنی بی ایم آئی کہلاتا ہے۔

اشاریہ جسمانی وزن = وزن (کلوگرام میں) ÷ قد کا مربع

بی ایم آئی کے ذریعہ زائد وزن اور موٹاپے کی تشخیص



	موٹاپا	زائد وزن	نارمل	کم وزن
	30 سے زیادہ	25.0 سے 29.9	18.5 سے 24.9	18.5 سے کم
ہندوستانیوں میں	25 سے زیادہ	23.0 سے 24.9	18.0 سے 22.9	17 سے کم

BMI = Weight (in Kilograms) / (میٹر میں) (Height in Meters)^2

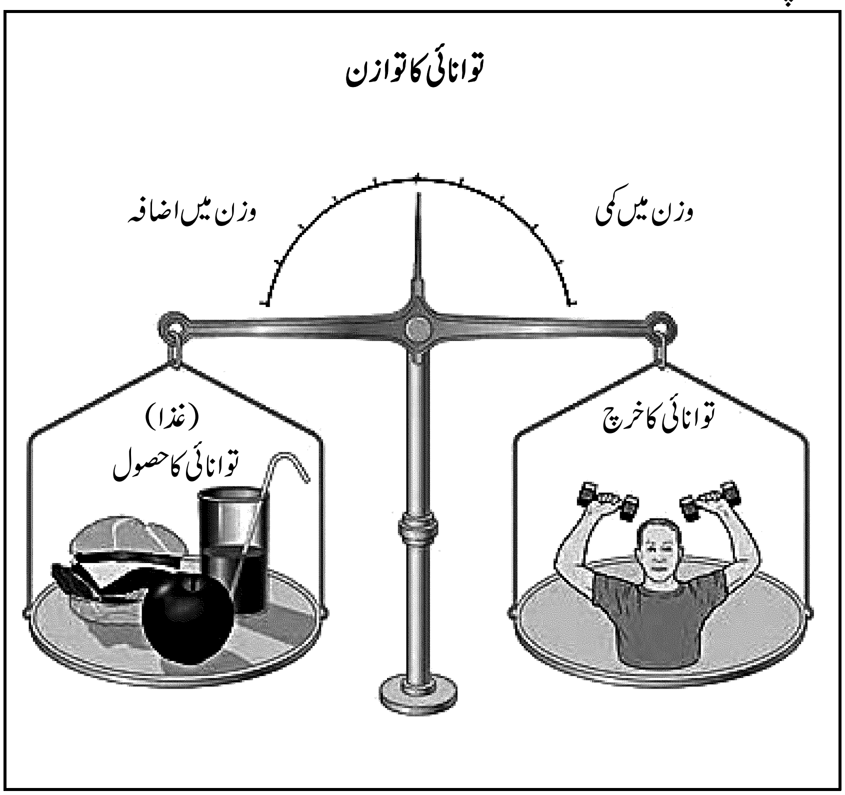
بی ایم آئی کی طبعی حد 18.5 سے 24.9 تک بتائی جاتی ہے۔ اشاریہ جسمانی وزن یعنی بی ایم آئی کا 25 سے 29.9 کے درمیان رہنا زائد وزن (Overweight) زمرہ میں شمار ہوتا ہے اور 30 یا زیادہ بی ایم آئی رکھنے والوں میں موٹاپے (Obesity) کی تشخیص ہوتی ہے۔

ایشیائی باشندوں میں سفید فام نسل کے مقابلے میں جسمانی چربی یا چکنائی (Body Fat) کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ اسی لئے ہندوستانیوں میں نارمل بی ایم آئی کی حد 23 قرار دی جاتی ہے، 23 سے 24.9 تک کا شمار زائد وزن اور 25 یا زیادہ کا شمار موٹاپے میں ہوتا ہے۔

کمر کے محیط سے بھی بعض لوگ موٹاپے کی تشخیص کرتے ہیں۔ ہندوستانیوں میں کمر کے محیط کو مردوں کے لیے 90 سنٹی میٹر (35.5 انچ) اور خواتین کے لیے 80 سنٹی میٹر (31.5 انچ) سے کم طبعی یا کم نقصان دہ قرار دیا جاتا ہے۔ اس سے زیادہ کمر کا محیط رکھنے والوں میں توندی موٹاپے یعنی Central Obesity کی تشخیص کی جاتی ہے۔

زائد وزن اور موٹاپے کی وجوہات: موٹاپے کی بنیادی وجہ توانائی کے توازن (Energy Balance) میں مثبت جھکاؤ یعنی Positive Shift ہے۔ توانائی کا حصول (Energy Entake) توانائی کے خرچ (Energy Expenditure) سے زیادہ رہتا ہے جس سے استعمال نہ ہونے والی یا فاضل توانائی جسم میں چربی یا چکنائی کی شکل میں جمع ہوتی ہے۔ دوسرے الفاظ میں ضرورت سے زیادہ توانائی، حرارے (Calories) یعنی غذا کا حصول زائد وزن اور موٹاپے کا باعث ہے۔

اہم سوال یہ ہے کہ ہم زیادہ حرارے کیوں حاصل کرتے ہیں؟



ہمارے جسم کو زیادہ حرارے حاصل ہونے کے مختلف اسباب ہیں۔ زائد توانائی کے حصول میں طرز زندگی (Lifestyle) اہم رول ادا کرتا ہے۔ موجودہ دور میں توانائی سے بھرپور (Energy Dense) غذا کا زیادہ استعمال ہونے لگا ہے۔ دوسری وجہ جسمانی حرکت یا سرگرمی (Physical Activity) میں کمی ہے۔

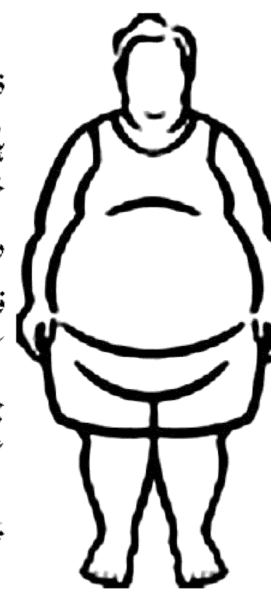
موروثی عوامل (Hereditary Factors) کو بھی زائد

وزن اور موٹاپے کی ایک وجہ بتایا جاتا ہے۔ لیکن ماہرین کا ماننا ہے کہ اکثریت میں موروثی عوامل کا رول بہت کم ہے جبکہ ماحولیاتی عوامل فیصلہ کن رول ادا کرتے ہیں۔

زائد وزن اور موٹاپے کے اثرات:

زائد وزن اور موٹاپے سے ہماری صحت متأثر ہوتی ہے۔ زائد وزن اور موٹاپے کو مختلف امراض کے لئے ایک اہم خطرہ مانا گیا ہے۔

موٹاپے کے سبب چند ہونے والے خطرات



ذیابیطس	چند قسم کے کینسر
ہائی بلڈ پریشر	جلدی امراض
خون چکنائی میں اضافہ	فتق (Hernia)
دل کے امراض	عمل جراحی کی پیچیدگیاں
فالج	حیض کی بے قاعدگیاں
شش کے امراض	نفسیاتی مسائل
جوڑوں میں سوزش	چلنے پھرنے میں رکاوٹ
گٹھیا	جگر کی خرابی
پتہ میں پتھری	عمر میں کمی، جلد موت

50 سے زیادہ عارضوں کے لیے موٹاپا ذمہ دار

موٹاپے کے سبب پچاس سے زیادہ امراض لاحق ہونے کے امکانات میں اضافہ ہوتا ہے۔

موٹاپا اور قسم 2 ذیابیطس (Type 2 Diabetes) میں گہرا رشتہ پایا جاتا ہے۔ زائد وزن رکھنے والوں میں ذیابیطس ہونے کے امکانات چار تا پانچ گنا بڑھ جاتے ہیں۔ موٹاپا انسولین کو ناکارہ بناتا ہے اور وزن کم کرنے سے مرض ذیابیطس کنٹرول میں آتا ہے۔ زائد وزن اور موٹاپے کی شرح میں اضافے کے سبب ہمارے ملک



ڈائجسٹ

میں قسم 2 ذیابیطس بڑی تیزی سے پھیل رہا ہے اور دنیا میں سب سے زیادہ ذیابیطسی لوگ ہندوستان میں ہیں۔ ذیابیطس پر قابو پانے کے لیے ہمیں زائد وزن اور موٹاپے کی شرح پر روک لگانا ضروری ہے۔

زائد وزن اور موٹاپے سے خون میں کولیسٹرال (Cholesterol) اور ٹرائی گلیسرائڈس (Triglycerides) نامی چکنائی میں اضافہ ہوتا ہے جو خون کی نالیوں میں جمع ہوکر رکاوٹ کا باعث بنتی ہیں۔ دل اور دماغ کی شریانیں متأثر ہوکر صدمہ قلب (Heart Attack) اور فالج (Stroke) کی وجہ بن سکتی ہیں۔ زائد وزن اور موٹاپے میں اضافے کے سبب دل اور دماغ کے امراض میں بھی اضافہ ہو رہا ہے۔

وزن بڑھنے سے دوسرے امراض بھی لاحق ہوتے ہیں۔ جوڑوں میں سوزش اور درد رہتا ہے۔ چند اقسام کے کینسر موٹے لوگوں میں زیادہ ہوتے ہیں۔ سانس لینے میں تکلیف ہوسکتی ہے۔ جلدی مسائل کا سامنا بھی رہتا ہے۔ زائد وزن اور موٹاپے سے متأثر لوگ نفسیاتی مسائل کا شکار بھی ہوتے ہیں۔

زائد وزن اور موٹاپے سے نہ صرف صحت کو خطرہ لاحق ہوتا ہے بلکہ صحت پر اٹھنے والے اخراجات میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ یوں زائد جسمانی وزن جیب پر بھی بوجھ بنتا ہے۔

زائد وزن اور موٹاپے کا علاج:

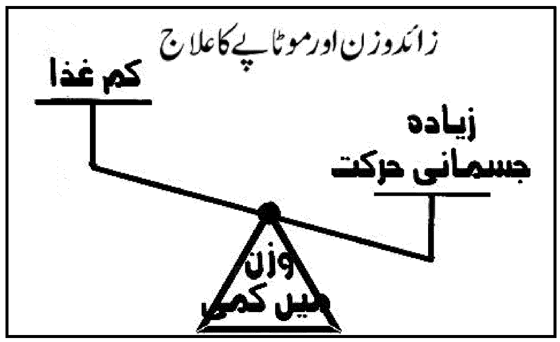
موٹاپے کے اثرات جاننے کے بعد یہ تأثر ابھرتا ہے کہ زائد وزن اور موٹاپے سے بچنا چاہیے اور زائد وزن سے پیچھا چھڑانے کی



ڈائجسٹ

تدبیریں کرنی چاہیے۔

زائد جسمانی وزن اور زائد کمر کا محیط رکھنے والوں کو اپنا وزن کم کرنا چاہیے۔ وزن میں معمولی 5 سے 10 فیصد کمی بھی فائدہ پہنچاتی ہے۔ وزن کم کرنے سے خون گلوکوز قابو میں آتی ہے، خون کولیسٹرال میں کمی ہوتی ہے، بلڈ پریشر کم ہوتا ہے، دل کے امراض میں کمی ہوتی



ہے اور مجملہ صحت بہتر ہوتی ہے۔ وزن کم کرنے کی سمت پہلا قدم مضبوط ارادہ ہے۔ کمزور ارادے کے ساتھ شروع کی گئی وزن کم کرنے کی مہم وزن میں مزید اضافہ کا باعث بن سکتی ہے۔

زائد وزن اور موٹاپا کم کرنے کا آسان اور مجرب نسخہ موجود نہیں ہے۔ کئی طریقہائے علاج موجود ہیں۔ وزن کم کرنے کے لئے رائج طریقوں کو موزوں اور غیر موزوں علاج میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ غیر موزوں علاج میں ان طریقوں کو شامل کیا جاتا ہے جن کے استعمال سے نقصان کا احتمال رہتا ہے یا وزن میں خاطر خواہ یا دیرپا کمی نہیں ہوتی ہے۔ اس لئے غیر موزوں علاج کی سفارش نہیں کی جاتی۔

موزوں علاج میں وہ طریقے شامل ہیں جن کی طبی اور سائنسی بنیادوں پر سفارش کی جاتی ہے۔ موزوں طریقوں میں علاج کا مقصد کم غذا (کیلوریز) کا حصول، زیادہ جسمانی ریاضت اور غذائی عادات واطوار میں تبدیلی ہے۔ کم غذا کھانے کے ساتھ زیادہ جسمانی حرکت یا ورزش کرنی چاہئے۔ غذائی عادات واطوار میں تبدیلی بھی ضروری ہے۔ وزن کم کرنے کے لیے دوائیں بھی ملتی ہیں لیکن ان کا مسلسل استعمال نہیں کیا جاسکتا۔ شدید موٹاپے کا علاج سرجری سے بھی کیا جاتا ہے۔ موٹاپے کا علاج بھی دوسری بیماریوں کے علاج کی طرح طبی مشورہ سے کیا جانا چاہیے۔

زائد وزن اور موٹاپے سے بچاؤ: ساری دنیا زائد وزن اور موٹاپے کی وبا سے متأثر ہے۔ ادارۂ عالمی صحت نے 1998ء میں ممبر ممالک کو انتباہ دیا تھا کہ اگر مناسب اقدامات نہ اٹھائے جائیں تو اندیشہ ہے کہ لاکھوں افراد زائد وزن اور موٹاپے کے سبب ہونے والے امراض سے متأثر ہوں گے۔ اس لیے حکومتوں اور مختلف اداروں کی جانب سے زائد وزن اور موٹاپے کے خلاف مہم شروع کی گئی ہے۔ یاد رہے کہ زائد وزن اور موٹاپے کا بہتر علاج اس سے محفوظ رہنا ہے۔

ہندوستان میں بھی جسمانی وزن کو قابو میں رکھنے کے لیے مختلف اقدامات اٹھائے جارہے ہیں۔ حکومت نے National Program for Prevention and Control of Diabetes, Cardiovascular Diseases and Stroke وضع کیا ہے۔ اس پروگرام کے ذریعہ ذیابیطس، دل کے امراض اور فالج پر قابو پانے اور ان سے محفوظ رہنے کے لیے اقدامات کئے جارہے ہیں۔ زائد وزن اور موٹاپا کم کرنا اس پروگرام کا ایک اہم پہلو ہے۔ عوامی سطح پر بھی مختلف اداروں کی جانب سے اقدامات کئے جارہے ہیں۔ ایک اہم ادارہ National Diabetes, Obesity and Cholesterol Foundation مخفف N-DOC ہے۔

زائد وزن اور موٹاپا کم کرنے اور اس کے اثرات سے محفوظ رہنے کے لئے اردو سائنس میگزین بھی اپنا فرض ادا کرنا چاہتا ہے۔ اس موضوع پر ہر ماہ ایک مضمون شائع کیا جائے گا اور قارئین کے سوالوں کے جوابات دیے جائیں گے۔ قارئین سے التماس ہے کہ وہ بھی اس موضوع میں دلچسپی لیں اور ایک صحت مند معاشرے کی تشکیل میں مدد کریں۔



ایس،ایس،علی۔اکولہ(مہاراشٹر)

بین الاقوامی سال کیمیاء 2011

آج ہماری زندگی کے ہر شعبہ میں سائنس کا عمل دخل ہے۔ انسان اپنی زندگی کا ہر لمحہ سائنس کے زیر سایہ گزار رہا ہے۔ ہر پل سائنس کی خدمات سے فیض یاب ہو رہا ہے۔ یہاں تک کہ جب وہ سو رہا ہوتا ہے تب بھی سائنس سے فائدہ اٹھاتا رہتا ہے۔انسان اپنے اس خادم سے خدمت تو لینا جانتا ہے لیکن اُسے سمجھنے کی کوشش نہیں کرتا۔سائنس کو عام آدمی تک پہنچانے اور اسے سمجھنے کے لئے ساری دنیا میں کوششیں کی جارہی ہیں تاکہ انسانی زندگی زیادہ سے زیادہ آرام دہ بن سکے اور آدمی سائنس کے غلط استعمال سے آگاہ ہو سکے۔اسی مقصد کے تحت سال 2011 کو بین الاقوامی سال کیمیاء (Internatinal Year of Chemistry-IYC-2011) کے طور پر منایا جارہا ہے۔اس کا مرکزی خیال (Theme) ہے ''کیمیا: ہماری زندگی، ہمارا مستقبل''۔سال 2011 مشہور ہندوستانی سائنسداں اور انڈین اسکول آف موڈرن کیمسٹری (Indian School of Modern Chemistry) کے بانی اچاریہ پرفل چندررائے کا 150 واں سال پیدائش بھی ہے۔

انٹرنیشنل یونین آف پیور اینڈ اپلائڈ کیمسٹری (IUPAC) نے 2008 میں اقوام متحدہ (UN) سے مانگ کی تھی کہ سال 2011 کو IYC کے طور پر منایا جائے۔ UN نے اسے منظوری دیتے ہوئے اس کی ذمہ داری IUPAC اور UNESCO کو سونپی۔ یہ دونوں ادارے پوری کوشش کر رہے ہیں کہ ساری دنیا میں علم کیمیا کو متعارف کرایا جائے، سیمنار، مذاکرے، بحث ومباحثے اور دیگر پروگراموں کے ذریعہ علم کیمیا کو عام آدمی تک پہنچایا جائے۔

اس سے قبل سال 2005 کو بین الاقوامی سالِ طبیعیات (International Year of Physics) کے طور پر منایا گیا تھا۔

سائنس ایک بے حد وسیع مضمون ہے۔آسانی کے لئے اسے تین اہم شاخوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔طبیعیات (Physics)، کیمیا (Chemistry) اور حیاتیات (Biology)۔طبیعیات مادہ اور توانائی کا علم ہے، کیمیا، اشیاء کی ساخت، ان کی خصوصیات اور ان میں ہونے والی تبدیلیوں کا علم ہے جبکہ حیاتیات جانداروں (نباتات اور حیوانات) کی ساخت اور افعال کا علم ہے۔ان تینوں کی ذیلی تقسیم کے نتیجہ میں آج سائنس کی بیسیوں شاخیں وجود میں آچکی ہیں اور یہ سلسلہ جاری ہے۔

کیمیا کی بھی کئی شاخیں ہیں۔طبعی کیمیا (Physical Chemistry)، غیر نامیاتی کیمیا (Inorganic Chemistry)، نامیاتی کیمیا (Organic Chemistry)



ڈائجسٹ

Chemistry)، حیاتی کیمیا (Bio-Chemistry)، زرعی کیمیا (Agro Chemistry)، صنعتی کیمیا (Industrial Chemistry)، برقی کیمیا (Electro Chemistry)، نوری کیمیا (Photo Chemistry) وغیرہ۔

انگریزی لفظ Chemistry، کیمیا سے ماخوذ ہے جو مصر (Egypt) کا پرانا نام ہے۔ کیمیا کے معنی ہیں کالا رنگ۔ مصر کی مٹی کالے رنگ کی ہونے کی وجہ سے اسے کیمیا کہا جاتا تھا۔ مصر کیمیا کا وطن ہے۔ اس کی جائے پیدائش ہے۔

کیمیا اور IYC-2011 میں دو اہم نسبتیں ہیں۔ ایک یہ کہ سال 1911 میں فرانس کے شہر پیرس میں انٹرنیشنل ایسوسی ایشن آف کیمیکل سوسائٹیز (International Association of Chemical Societies) کا قیام عمل میں آیا تھا۔ اسی ادارہ کو بعد میں IUPAC کا نام دیا گیا۔ لہٰذا اس ادارہ کے قیام کے 100 سال پورے ہونے پر IYC-2011 منایا جارہا ہے۔ دوسرے یہ کہ آج سے 100 سال پہلے 1911 میں میری کیوری کو کیمیا کا نوبل انعام دیا گیا تھا۔

سال بھر چلنے والے اس پروگرام میں عوامی صحت، صاف پانی کی فراہمی، جراثیم کش ادویات، صحت بخش غذا، زندگی بخش ادویات کی فراہمی جیسے بے شمار موضوعات سے عوام کو آگاہ کیا جارہا ہے۔ طلباء کو کیمیا میں اعلیٰ تعلیم حاصل کرنے اور تجزیہ وتحقیق پر آمادہ کیا جارہا ہے۔

اس موقع پر ہمیں علم کیمیا کے موجد جابر بن حیان کو نہیں بھولنا چاہئے جس کی خدمات کو یکسر بھلا دیا گیا ہے۔ سونا بنانے کی دُھن نے اسے ایک نامور کیمیا داں بنا دیا تھا۔ کیمیا میں اس نے زندگی بھر تجربات کئے اور سائنس کی اس شاخ کو مالا مال کیا۔ عملِ کشیر (Dislillation) کا آلہ قرع انبیق (Retort) جابر بن حیان کی ایجاد ہے۔ عملِ تکسیہ (Oxidation)، عملِ تصعید (Sublimation)، عملِ قلماؤ (Crystallization) وغیرہ اسی نامور سائنسداں کی ایجادات ہیں۔ جابر بن حیان کا سب سے بڑا کارنامہ یہ ہے کہ اُس نے کیمیا کو نظریاتی سطح سے اٹھا کر تجرباتی بنیادوں پر کھڑا کیا۔



حمد وجود باری (قسط۔ 2)

کتنا حیرت زا ہے یہ منظر حجاب اندر حجاب
رازِ سربستہ کی ہے روئے حقیقت پر نقاب

عرض وجوہر شکل وصورت رنگ وبوذات وصفات
کیا مرکب ہے انہیں اجزاء سے سازِ کائنات

مادّی دنیا ہے ترتیبِ عناصر کا ظہور
یاپسِ پردہ ہے پنہاں کوئی ہستی بالضرور

نیستی سے ہستئ فانی ہوئی ہے رونما
قادرِ مطلق کی قدرت پر ہے یا اُس کی بِنا

معجزہ نیچر کا یہ دنیائے محسوسات ہے
یا کسی صناع کی صنعت یہ موجودات ہے

کس حسیں کے جلوۂ دلکش کا گہوارہ ہے یہ
یا کرشمہ سازئ فطرت کا نظارہ ہے یہ

کس قدر طے ہوچکی ہیں ارتقا کی منزلیں
دست فطرت کو ابھی کتنی الٹنی ہیں صفیں

پردۂ اسرار ہے پردہ ہے جو اس ساز میں
ابتدائے آفرینش ہے حجاب راز میں

عالم امکاں کا اتنا مسئلہ باریک ہے
روشنی سائنس کی بھی جس جگہ تاریک ہے

فلسفی کو بھی نہیں عقدہ کشائی کی مجال
اس کی رفعت تک تخیل کی رسائی ہے محال

رازِ فطرت قوتِ ادراک سے کھُلتا نہیں
یہ زرِ خالص کسی میزان سے تُلتا نہیں



ڈائجسٹ

ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

لولگنا

فصلُ الصیف یعنی موسمِ گرما کی آمد کے ساتھ ہی انسان بہت سے اہتمام میں جٹ جاتا ہے۔ موسمِ گرما کی اپنی خصوصیات ہیں مگر اسی موسم میں کچھ زمینی علاقوں پر گرم ہواؤں کے جھکڑ چلتے ہیں اور کبھی کبھار کئی کئی گھنٹوں تک گرم ہوا بہتی رہتی ہے۔ اس ہوا کا درجۂ حرارت اتنا بڑھا ہوا ہوتا ہے کہ جسم متأثر ہوجاتا ہے۔ گرم ہوا کے بہاؤ کو لو چلنا اور اس سے متأثر ہونے کو لولگنا کہتے ہیں۔ ہم اس کی ماہیت پر گفتگو کرنے سے قبل یہ جاننا ضرور چاہیں گے کہ بدن کا طبعی یا نارمل درجۂ حرارت کتنا ہوتا ہے اور اسے کس طرح بدن سنبھالے رکھتا ہے؟



حرارت شدیدہ **Heat Stroke**

طبعی درجۂ حرارت

ہم جو کچھ غذا کھاتے ہیں وہ ہضم کے عمل سے گزر کر تین اہم اجزاء میں تقسیم ہوجاتی ہے یعنی کاربوہائیڈریٹ (نشاستہ)، پروٹین (لحم) اور چربی (شحم)۔ غذا کے ہضم کے عمل کے دوران حرارتی توانائی کا اخراج ہوتا ہے اور یہ عمل پورے چوبیس گھنٹے جاری رہتا ہے۔ اسی حرارت کو بدن کا طبعی درجۂ حرارت اور طب کی زبان میں حرارتِ غریزیہ کہتے ہیں۔ بدن کے جن حصوں میں عضلاتی حرکت زیادہ ہوتی ہے وہاں زیادہ غذا ہضم ہوتی ہے اور وہ حصہ ان مقامات کے مقابلے قدرے زیادہ گرم ہوتا ہے جہاں عضلات کی حرکت زیادہ نہیں ہوا کرتی۔ اسی طرح جب کوئی محنت مشقت کرتا ہے تو اس کا جسم زیادہ گرم ہوتا ہے۔

تھرمامیٹر (Thermometer ۔ مقیاس حرارت) سے ناپنے پر انسانوں میں عام طور پر 37 ڈگری سیلسیس یا 98.6 ڈگری فاہرین ہائیٹ کا درجۂ حرارت طبعی قرار دیا جاتا ہے۔ گوکہ 36.4 اور 37.2 ڈگری سیلسیس یا 97.5 اور 99 ڈگری فاہرین ہائیٹ تک کی حدود کو نارمل یا طبعی ہی سمجھا جاتا ہے۔

اگر یہ درجہ اپنی حدود سے بڑھ جائے تو بدن کی اکائیاں یعنی خلیات، وہ نازک ترین ساختیں جن سے پورا بدن بنا ہوا ہے، اپنا فعل صحیح انداز سے انجام نہیں دے پاتے اور تباہ بھی ہوجاتے ہیں۔ اور اگر یہی درجۂ حرارت طبعی سے کافی کم ہوجائے تو غذا کا انہضام ہی نہیں ہو پاتا۔ بدن کے اندر پیدا ہونے والی یہ حرارت جلد کی راہ پسینے اور بخارات میں زائل ہوتی رہتی ہے۔ اسی طرح منہ میں لعاب کی پیدائش بھی اس پر اثر انداز ہوتی ہے۔ ان افعال پر دماغ کا ایک حصہ پورا کنٹرول رکھتا ہے جسے تھرموریگولیٹری سینٹر (Thermoregulatory Centre) کہتے ہیں۔

لولگنا

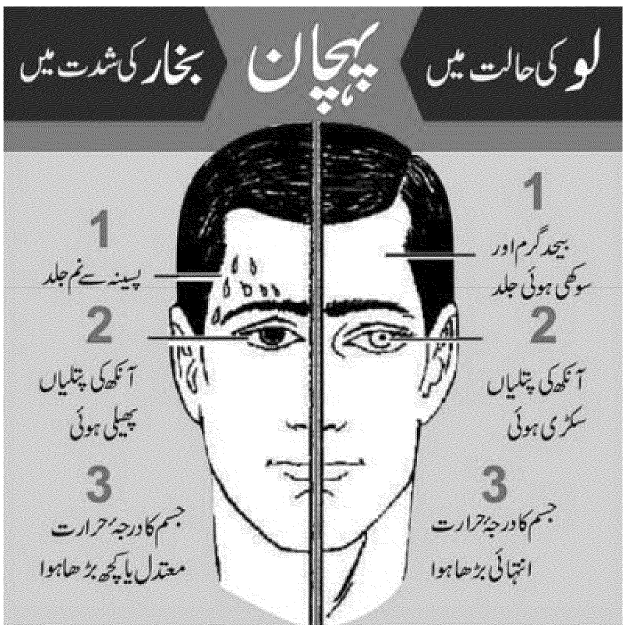
جب جسم شدید حرارت سے دوچار ہوتا ہے اور پسینہ ولعاب کے اخراج کا نظام بگڑنے سے جسم کے اندر شدید گرمی اکٹھا ہوجاتی ہے (خارج نہیں ہو پاتی) اور جسم کا درجۂ حرارت کنٹرول کرنے والا دماغ کا حصہ اس شدید حرارت کو قابو میں کرنے سے ناکام ہوجاتا ہے تو جسم کے جملہ افعال متأثر ہوجاتے ہیں۔ یہ شدید حرارت کسی بھی بیرونی ذریعہ سے ہوسکتی ہے مگر جب سورج کی تپش اس کا سبب ہوتی ہے تو عموماً اسے ''سن اسٹروک'' کہتے ہیں۔ لو لگنے پر حرارت 41 ڈگری سیلسیس یا 106 ڈگری فاہرن ہائیٹ سے تجاوز کر جاتی ہے۔ اس کا دوسرا سبب یہ بھی ہے کہ کسی فرد کے جسم میں پانی کی کمی ہوجائے۔

Dehydration (ڈیہائیڈریشن):۔

ایسی صورت میں اسے پسینہ لانے کے لئے مناسب مقدار میں پانی ہی جسم میں موجود نہیں ہے تو اندرونی درجۂ حرارت بڑھ جاتا ہے۔ لو لگنے کی وجہ سے بڑھتی ہوئی حرارت بخار کی تعریف میں نہیں آتی۔

لو لگنے کے بعد جلد بالکل گرم، سرخی مائل، اور سوکھی محسوس ہوتی ہے۔ اس میں جسمانی اور دماغی علامات ظاہر ہوتی ہیں اور یہ ایک طبی ایمرجنسی ہے، متاثر فرد کو فوری طبی امداد پہنچانا چاہئے ورنہ خطرناک نتائج بھی سامنے آسکتے ہیں۔ شدید صورتوں میں مریض ہلاک بھی ہوجاتے ہیں۔ قحط زدہ علاقوں میں عام طور پر اموات کی وجہ یہی ہوتی ہے۔

لو کا شکار عموماً چھوٹے بچے بوڑھے افراد اور محنت کش یا کھلاڑی طبقہ کے افراد ہوتے ہیں۔



علامات

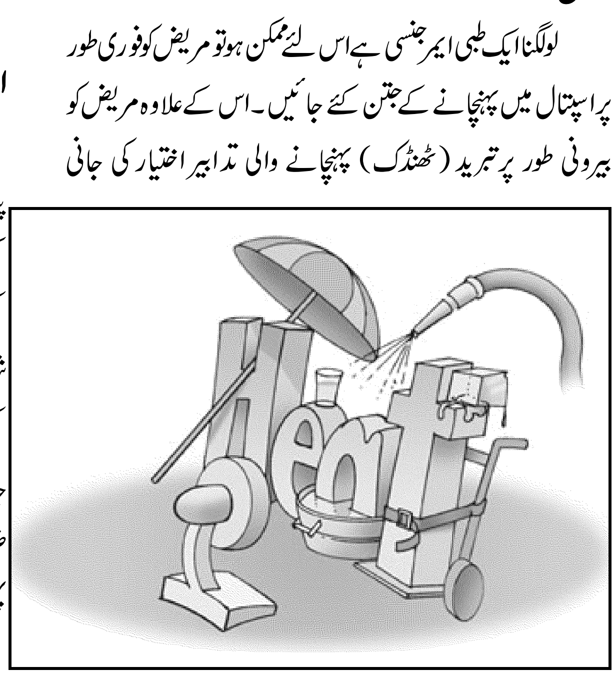
لو لگنے کے بعد مریض ذہنی الجھن میں گرفتار نظر آتا ہے، بد اطوار و بد تہذیب ہوجاتا ہے، سر میں درد ہوتا ہے اور مخمور سا لگتا ہے۔ اس کا بلڈ پریشر بہت کم ہوجاتا ہے۔ کھڑے ہونے کی کوشش میں گر پڑتا ہے۔ وہ بیہوش ہوسکتا ہے، جھٹکے بھی آسکتے ہیں۔ بڑھے ہوئے درجۂ حرارت کے باوجود پسینہ نہیں نکلتا۔ دل کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ سانس تیز تیز چلنے لگتی ہے۔ کچھ مریضوں کو متلی اور قے بھی محسوس ہوتی ہے۔



تھکان، کمزوری اور پٹھوں میں کھنچاؤ کی شکایت ملتی ہے۔ کچھ مریضوں میں کسی بھی علامت کی غیر موجودگی کے باوجود فوری طور پر بھی لو لگنے کی پیچیدگیاں پیدا ہوسکتی ہیں۔

علاج

لو لگنا ایک طبی ایمرجنسی ہے اس لئے ممکن ہو تو مریض کو فوری طور پر اسپتال میں پہنچانے کے جتن کئے جائیں۔ اس کے علاوہ مریض کو بیرونی طور پر تبرید (ٹھنڈک) پہنچانے والی تدابیر اختیار کی جانی



چاہئیں۔ مریض کو فوراً سایہ دار مقام پر لٹا دیا جائے، ستر کے علاوہ اس کے زیادہ تر کپڑے نکال دئے جائیں، ٹھنڈے پانی یا پھر ممکن ہو تو برف کے پانی سے اس کے جسم کو بھگونا شروع کر دیا جائے یا اس پر پانی کی پھوہار ڈالی جائے۔ تالو، سر، چہرہ، گردن اور رانوں کے درمیانی حصوں سے حرارت کا اخراج زیادہ آسان ہوتا ہے اس لئے ان حصوں پر خصوصیت کے ساتھ تبریدی تدابیر اختیار کی جائیں۔ اگر مریض ہوش و حواس میں ہے تو ٹھنڈے (برف آمیز سرد نہیں!) پانی سے بھرے ہوئے ٹب میں مریض کو لٹانا بھی مفید ہوتا ہے۔ مریض کو زیادہ سے زیادہ پانی اور تسکین دینے والے شربت پلائے جائیں۔ اگر مریض کی حالت نیم بیہوشی وغیرہ کی ہو تو اسے اسپتال یا دواخانے میں درونِ وریدی (Intravenous) سیال پہنچانے کی تدبیر کی جانی چاہئے تا کہ بدن میں پانی کی کمی کو دور کیا جا سکے۔ اس کے بعد جو بھی مناسب طبی علاج درکار ہو اسے بروئے کار لایا جائے۔

احتیاطی تدابیر

سخت گرمی کے موسم میں کوشش کی جائے کہ پانی وافر مقدار میں پیا جائے۔ تیز دھوپ یا گرم ہوا میں زیادہ محنت طلب کاموں کے کرنے سے گریز کیا جائے۔ ایسے کام ناگزیر ہوں تو اس کے دوران کئی مرتبہ وقفہ کر کے پانی اور نمک یا لیموں کے قطروں کا آمیزہ یا شربت بھی پینا چاہئے۔ سر کو ڈھکا رکھیں۔ ہلکے رنگ اور ہلکے وزن کے کپڑے پہنیں، چائے کافی اور شراب کے استعمال سے اجتناب کیا جائے۔ اپنی حالت کا خود سے مشاہدہ کرتے رہیں۔ پیشاب کا رنگ ضرور دیکھیں۔ اگر پیشاب عام دنوں سے گہرے رنگ کا آرہا ہے تو یہ پہلی علامت ہوسکتی ہے کہ بدن میں پانی کی کمی ہو رہی ہے۔

ڈاکٹر جاوید انور

جذباتی خلفشار کے بارے میں نئے نظریات

آج جذباتی بیماریوں کو سمجھنے کے لئے بہت سارے نظریات پائے جاتے ہیں۔ہم ان کو تین گروپوں میں تقسیم کر سکتے ہیں۔

پہلا نظریہ

ماحولیاتی نظریہ:۔

اس نظریئے کے مطابق ذہنی بیماری کا سبب کوئی ایسا واقعہ ہوتا ہے جو کبھی ذہنی دباؤ کا سبب بنا ہو۔ یوں بیماری کا دباؤ سے بلاواسطہ رابطہ بنتا ہے۔ایک عام آدمی بڑی آسانی سے یہ بات سمجھ جاتا ہے کہ بچے کے رونے کی وجہ ڈانٹ ہے یا پڑوسی کی پریشانی کا سبب اس کا نوکری سے نکل جانا ہے۔سوایک عام آدمی اس نظریئے پر یقین رکھتا ہےاوراس قسم کے جملے کہ''اس نے مجھے پاگل کردیا ہے'' یا''فلم اتنی مزاحیہ ہے کہ بے ساختہ ہنسی نکلی جاتی ہے'' اس بات کا ثبوت ہیں کہ روزمرہ کے واقعات کا ہمارے جذبات کے ساتھ بڑا سیدھا رشتہ بنتا ہے۔

ایک آدمی کے خیال میں کسی طبعی واقعہ کے اثرات کسی نفسیاتی حادثہ کے اثرات سے مختلف نہیں ہوتے اوراس کے مطابق اگر تیز چاقو جسمانی درد کا باعث بن سکتا ہے تو ایک تیز اور کاٹ دار جملہ جذباتی طور پر زخم کیوں نہیں لگا سکتا۔

لیکن اس نظریئے سے یہ واضح نہیں ہوتا کہ ایسا کیوں ہے کہ کوئی واقعہ ایک دن تو رلاتا ہے لیکن ضروری نہیں کہ اگلے دن بھی رلائے۔ یا ایک ہی واقعہ کسی ایک آدمی کو خاموش کرادیتا ہے اور کسی اور آدمی پر کسی اور قسم کا اثر چھوڑتا ہے۔

اس نظریئے کے مطابق جذباتی تناؤ سے نکلنے کے لئے اس کے سبب پر حملہ آور ہونا ضروری ہے اور عام طور پر ایسا ہی ہوتا ہے کہ جذباتی تناؤ کی ممکنہ وجہ کو ختم کردینے سے تناؤ بھی ختم ہو جاتا ہے لیکن یہ ضروری نہیں کہ سبب کا خاتمہ ایک بار پیدا ہو جانے والے شدید جذباتی ردعمل کو مکمل طور پر ختم کردے۔ مثلاً اگر کسی بچے کے ذہن میں جو ڈوبتے ڈوبتے بچا ہو پانی کا خوف بیٹھ گیا ہے تو شاید ہم اسے کسی صحرا میں لے جا کر سکون پہنچا سکتے ہیں لیکن یہ خدشہ برابر قائم رہے گا کہ اس میں ایک اور قسم کا خوف پیدا نہ ہوجائے یا کسی جھیل وغیرہ کو دیکھنے پر اس میں دوبارہ پرانا خوف بیدار نہ ہو جائے۔

اس نظریئے کو ماننے والے عملی طور پر اس بات پر مکمل یقین رکھتے ہیں کہ وجہ کوئی بھی کیوں نہ ہو جذباتی تناؤ کو کم کرنے کے لئے اس کو ختم کرنا ضروری ہے۔ بچہ اسی صورت میں بہتر محسوس کرے گا جب اس کا دوست ناراضگی ختم کردے گا یا جب باپ کے سر سے قرض اتر جائے گا تو وہ پریشان ہونا بند کردے گا۔

مختصر یہ کہ جذباتی تکالیف کا سبب ہمارے مسائل ہیں اور انہیں ختم کئے بغیر چین نہیں پایا جاسکتا۔

دوسرا نظریہ

ذہنی عارضوں کے بارے میں سب سے عام پایا جانے والا نظریہ یہ ہے کہ بچے کے لاشعور میں پائے جانے والے ان جذباتی تجربات کا سراغ لگایا جائے جن سے وہ گزرا ہے اور یوں بھولے ہوئے ماضی کو شعور کی سطح پر لایا جائے تا کہ وہ اسے حقیقت کی روشنی میں دیکھ سکے۔ اگر یہ خوف شعوری سطح پر نہ آئیں تو بچے کے لاشعور میں یہ کسی آتشی مواد کی مانند ہمیشہ زندہ رہیں گے۔ ہوسکتا ہے کہ وہ اپنے باپ سے حسد اور نفرت کرتا ہو اور ڈرتا ہو کہ ان گندے خیالات کی وجہ سے اسے سزا ملے گی لیکن وہ ان احساسات کی حقیقت کو ماننے سے انکاری ہوگا۔ اس نفرت کی وجہ سے ذہنی طور پر وہ اپنے آپ کو مجرم تصور کرتے ہوئے اپنی اس عیاری کی سزا کا خواہش مند ہوسکتا ہے اور کیونکہ شعوری طور پر وہ اپنی اس نفرت سے واقف نہیں اس لئے ہوسکتا ہے کہ اس کے ساتھ پیش آنے والے بے سروپا حادثات اس کے لئے اپنے آپ کو سزا دینے کا ہی ایک طریقہ ہو۔

اس نظریئے کے مطابق عارضہ کا سبب ماحول نہیں بلکہ بچے کے اپنے لاشعور میں پائے جانے والے احساسات ہیں اور اس صورت میں عارضہ سے چھٹکارا حاصل کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ اپنے احساسات کو سمجھا جائے اور اس فرد کے ساتھ دوبارہ رہا جائے جو اسے اس کی بے ضرر خواہشات پر سزا نہیں دے گا۔

ایک اچھا ماہر نفسیات ایسی صورت میں بچے کی حوصلہ افزائی کرے گا کہ وہ اپنے ذاتی احساسات کا اظہار کرے یا وہ کھیل ہی کھیل میں اس سے اظہار کروائے گا۔ یوں اس حوصلہ افزائی کی وجہ سے بچہ اپنے دبائے ہوئے جذبات کو خود بخود سامنے لائے گا اور اپنے لاشعور میں پائی جانے والی خواہشات کو آنکھوں میں آنکھیں ڈال کر دیکھے گا۔ ماہر نفسیات کے لئے ضروری ہے کہ وہ بچے کے اقرار کے بعد بھی اس سے محبت سے پیش آئے۔ جب بچہ یہ دیکھے گا کہ ان خیالات کے اظہار پر اسے کوئی سزا یا تکلیف نہیں ملی تو وہ اطمینان اور جذباتی سکون محسوس کرے گا۔

تیسرا نظریہ

عقلی جذباتی نظریہ:۔

اس نظریئے کے مطابق ذہنی تکلیف کا سبب ہمارے مسائل یا لاشعور میں پائے جانے والے احساسات نہیں بلکہ ان کے بارے میں پائے جانے والے مغالطے ہیں۔ جذباتی توازن بحال کرنے کے لئے ضروری ہے کہ بچے کے ان عقلی مغالطوں کا سراغ لگایا جائے اور خود منطقی رویوں کو اپنا کر اسے باور کرایا جائے کہ اس کے خیالات کتنے غیر عقلی ہیں اور آخر میں اس علم کی روشنی میں بچے کے بدلتے ہوئے کردار کی حوصلہ افزائی کی جائے۔ ذہنی خلفشار کو ختم کرنے کا یہی ایک طریقہ ہے۔ اس سے کوئی فرق نہیں پڑتا کہ بچہ باپ سے نفرت کرتا رہا ہے۔ اس معاملے میں ذہنی طور پر وہ جس تکلیف میں مبتلا رہا ہے اس کی وجہ اس کے ذہن میں پائے جانے والے غلط تصورات ہیں۔ اگر اس کا احساس ہوجائے تو تکلیف ختم ہوجاتی ہے۔ بقول شیکسپئر ہمیں اشیاء نہیں بلکہ اشیاء کے بارے میں اپنی آراء تکلیف پہنچاتی ہیں۔

اس سارے عمل کو واضح کرنے کے لئے ایک مثال دیکھئے۔

ایک بچہ اپنی ماں سے جھگڑتا ہے کہ اس سے اس کے بھائی کی



نسبت زیادہ کام لیا جاتا ہے۔ ماحولیاتی نظریئے کے ماننے والے بچے کی ذہنی تکلیف کی وضاحت پر قانع رہیں گے۔ جبکہ جذباتی عقلی نظریئے کے ماننے والے بچے کو یہ باور کروانے کی کوشش کریں گے کہ وہ بھائی سے نہیں بلکہ شروع بچپن سے ہی والد سے حسد کرتا ہے۔ سوان کی تمام کوششیں باپ کے بارے میں اس کے حاسدانہ جذبات ختم کرنے پر لگیں گی۔ عقلی جذباتی نظریئے کے حامی لوگوں کا مقصد ہوگا کہ بچہ ان باتوں پر غور کرے جن پر وہ یقین رکھتا ہے۔ تا کہ اپنے غلط نظریات کو پہچان سکے اور دوبارہ ان باتوں پر غصہ نہ کھائے۔

اوپر دی گئی مثال میں بچہ شاید یہ سمجھتا ہے کہ:

1۔ میری ماں میرے بھائی کو مجھ سے زیادہ پیار کرتی ہے۔

2۔ اسے میرے بھائی سے وہی سلوک کرنا چاہئے جو وہ مجھ سے کرتی ہے۔

3۔ بھائی کی طرف داری کرنا زیادتی ہے۔

4۔ اسے یہ سب کچھ نہیں کرنا چاہئے کیونکہ میں ایسا نہیں چاہتا۔

غور کرنے سے آپ بھی اس نتیجہ پر پہنچیں گے کہ آخری یعنی چوتھی بات پاگل پن سے ہٹ کر کچھ نہیں کیونکہ اس بات کا کیا ثبوت ہے کہ جو وہ چاہتا ہے ٹھیک ہے۔ یقیناً اس کا جواب یہ ہوگا کہ اچھی مائیں بیٹوں میں سے کسی ایک کی طرف داری نہیں کرتیں۔ ہم کہہ سکتے ہیں کہ اسے کیا ضرورت ہے کہ وہ اچھی ماں بنے۔ وہ کہہ سکتا ہے ماں کا اپنے بیٹوں سے یکساں سلوک ہونا چاہئے۔ ہم اس کے جواب میں پوچھ سکتے ہیں ''کیوں؟'' یقیناً ماں بھی انسان ہے اور وہ غلطی سے مبرا نہیں ہو سکتی سو عام آدمیوں کی طرح وہ بھی غلطی کر سکتی ہے اور کرے گی۔ علاوہ ازیں چونکہ وہ نہیں چاہتا کہ اس کی ماں اس کے بھائی کو اس سے بڑھ کر چاہے تو اس کا مطلب یہ کیسے ہوا کہ ماں اس کے نظریئے پر عمل بھی کرے۔ وہ جلد ہی جان جائے گا کہ اس کی ماں کوئی بھی رویہ اختیار کرنے کے تمام حقوق محفوظ رکھتی ہے اور اگر وہ اسے تبدیل کرنا چاہتا ہے تو اس کے لئے اسے اپنا طریقہ عمل بدلنا ہوگا۔

جذبات کی اصلاح کرنے کے لئے تین اقدام کرنے ہوں گے۔ سب سے پہلے تو بچے پر یہ ظاہر کرنا ہوگا کہ کون سے نظریات غلط ہیں۔ یعنی اپنا مقصد حل نہ ہونے پر بات کو بتنگڑ بنا دینا اور یہ سمجھنا کہ ماں کے اس جانب دار رویئے کی وجہ سے وہ حقیقتاً تکلیف میں ہے۔ اس کے بعد دوسرا کام یہ کرنا ہوگا کہ اس وقت تک اسے سمجھائیں جب تک کہ اسے احساس نہ ہو جائے کہ اوپر والے دونوں مفروضے غلط ہیں۔ مثالوں اور دلیلوں کی مدد سے اسے سمجھانا ہوگا کہ اگرچہ اس کی الجھن کا سبب چہیتا نہ ہونا ہے لیکن خدانخواستہ یہ کوئی سانحہ نہیں۔ علاوہ ازیں اس پر یہ عیاں کرنا ہوگا کہ اس کی ذہنی تکلیف کا سبب ماں کے کردار کی بجائے شخصیت کے بارے اس کے ردعمل پر اسے کوئی سزا نہ ملنا ہے۔ تیسرا قدم اسے کام میں اور زیادہ ہاتھ بٹانے اور پہلے سے بڑھ کر خوش مزاج ہونے کا مشورہ دینا ہے۔ مثلاً اسے کہا جا سکتا ہے کہ وہ روزانہ صبح ماں کو پھول لا کر دے۔ اگر پھر بھی مسئلہ حل نہیں ہوتا تو بھی اسے پریشان نہیں ہونا چاہئے اور غصہ نہیں کھانا چاہئے کیونکہ اپنے گزشتہ تجربات سے اسے علم ہو چکا ہے کہ ایسا کرنے کا کوئی فائدہ نہیں بلکہ اپنے آپ کو حالات میں ڈھالنا سیکھ سکتا ہے۔ کسی بات کے بارے میں ہم کچھ کر سکتے ہیں یا نہیں یہ بات طے ہے کہ اس کے بارے میں ذہنی طور پر پریشان ہونے کا قطعاً کوئی فائدہ نہیں۔ یہ عالم نا تمام ہے اس سے کامل کی توقع رکھنا بیوقوفی ہے۔

ایسے نیوراتی ردعمل کے لئے وہم سے بہتر نام شاید نہ ڈھونڈا جا سکے۔ وہم ایک غلط یقین کو کہا جاتا ہے۔ بچپن میں ہم سب کو اس قسم



کی باتیں بتائی جاتی ہیں کہ اگر کالی بلی راستہ کاٹ جائے تو یہ ایک برا شگون ہے۔ بچپن سے ہی یہ باتیں ہمارے ذہن میں گھر کر جاتی ہیں اور ہم ان پر یقین کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ یوں بچپن میں جب بھی اس قسم کا کوئی واقعہ ہوتا ہم پریشان ہو جاتے۔

ہم میں سے بہت سارے اب ان باتوں پر یقین نہیں رکھتے کیوں؟ اس کا جواب بہت آسان ہے یعنی لڑکپن کے زمانے میں ہم میں سے ہر کسی نے ان باتوں پر غور کیا اور انہیں عقلی حوالے سے دیکھنے کی کوشش کی تو اس نتیجے پر پہنچے کہ اس قسم کی تمام باتیں سراسر وہم تھیں۔ جیسے ہی ہمیں اس بات کا علم ہوا کہ یہ تو سب غلط تھا، ایسے واقعات پر ہماری پریشانی بھی جاتی رہی۔

کم از کم بارہ ایسے نیوراتی اوہام ہیں جو والدین، استادوں، دوستوں، ٹی وی، کتابوں اور فلموں وغیرہ کی مدد سے ہمارے ذہنوں میں جگہ کرتے رہتے ہیں۔ ڈاکٹر البرٹ ایلس کا نفسیات کے میدان میں یہ ایک کارنامہ ہے کہ اس نے بتایا کہ یہ بارہ غلط اعتقادات کیا ہیں اور یہ ذہنی خلفشار کا سبب کیسے بنتے ہیں ان کا ایک مختصر سا جائزہ درج ذیل ہے۔

1۔ یہ خیال کہ ایک نوجوان کے لئے ضروری ہے کہ اسے ملنے والا ہر اہم شخص اس سے پیار کرے اور اس کی تعریف کرے۔ کوئی جتنی بھی کوشش کرے اس میں کامیاب نہیں ہوسکتا کہ ہر آدمی اس سے پیار کرے۔ اس کے باوجود زندہ رہنے کے لئے ہر کسی کو مناسب تعاون حاصل رہتا ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ ہمیں ہر کسی کی حمایت کی ضرورت نہیں ہوتی، ہاں، خواہش ضرور ہوتی ہے۔

2۔ یہ خیال کہ انسان کو ہر لحاظ سے مکمل ہونا چاہئے اور ہر میدان میں جس میں بھی وہ کود ے اسے کامیاب ہونا چاہئے۔

یہ باتیں انسان میں کامل ہونے کی خواہش پیدا کرتی ہیں جو تقریباً ناممکن ہے۔ ہم بار بار غلطیاں کرنے اور پھر ان کی اصلاح کرنے سے ہی کامیابی حاصل کرتے ہیں۔

3۔ یہ خیال کہ بعض لوگ عیار اور مکار ہوتے ہیں اور انہیں اس کی شدید سزا ملنی چاہئے۔

آدمی کا آدمی ہوئے بغیر کوئی چارہ نہیں۔ ایک غیر کامل اور فانی انسان جو اکثر غیر مکمل طریقے سے پیش آتا ہے کسی جذباتی خلفشار یا جہالت یا کسی ذہنی خرابی کی وجہ سے ایسا کرتا ہے۔ لوگوں کو قابل افسوس رویئے پر سرزنش یا سزا دینے سے اکثر اوقات وہ اور زیادہ خراب ہو جاتے ہیں۔ تاریخ اور ہمارا سزاؤں کا نظام اس کی تصدیق کرتے ہیں۔

4۔ یہ خیال کہ آپ کوئی کام جس طرح کرنا چاہتے ہیں ویسے نہ ہو پایا تو شاید قیامت آجائے گی۔

اس بات پر شدید پریشان رہنا کہ ظالم سماج بہت سی معاشرتی بیماریوں کو ٹھیک نہیں ہونے دیتا۔ حقیقت میں کوئی انسان زندگی کے المیوں پر جتنا زیادہ سوچتا اور پریشان ہوتا ہے زندگی کو اتنا ہی زیادہ رنجیدہ بناتا ہے۔

5۔ یہ خیال کہ انسانی ناخوشی کا سرچشمہ کہیں باہر ہے اور انسان دکھ اور تکلیف پر قطعاً قادر نہیں ہے۔

حتمی تجزیہ یہ بات بتاتا ہے کہ بیرونی ماحول ہمیں جسمانی درد تو دے سکتا ہے جذباتی نہیں۔ جذباتی تکلیف ہمارے اپنے اندر سے پھوٹتی ہے جب ہم غیر عقلی باتوں پر نا صرف یقین لے آتے ہیں بلکہ ان پر عمل کرنا شروع کر دیتے ہیں۔

6۔ یہ خیال کہ اگر کوئی خطرناک یا دہشت ناک واقعہ پیش آیا ہے یا آسکتا ہے تو اس کے بارے میں بہت زیادہ محتاط اور اس کا منتظر رہا جائے۔

لگاتار پریشان رہنے سے کم ہی وہ نتائج اخذ ہوتے ہیں جن تک



غور وخوص اور مطالعہ سے پہنچا جا سکتا ہے۔ حقیقت میں شدید پریشانی ایسے واقعہ کے بارے میں آگاہ نہیں کرتی بلکہ اس کی جانب لاتی ہے۔

7۔ یہ خیال کہ زندگی کی پریشانیوں اور ذمہ داریوں سے پہلوتہی برتنا ان کا سامنا کرنے سے آسان ہے۔

آسان کام کے بعد فوری حاصل ہونے والی مسرت یا سکون کی نسبت کسی سخت کام اور انتظار کے بعد آنے والے پھل کی خوشی کہیں زیادہ ہوتی ہے۔

8۔ یہ خیال کہ آدمی کو کوئی سہارا چاہیئے اور یہ کہ اسے اعتماد کے لئے اپنے سے طاقت ور ساتھی کی ضرورت ہوتی ہے۔

خود اعتمادی کا اصل احساس اپنے لئے کئے گئے کسی دوسرے کے اعمال سے نہیں بلکہ ان اعمال کی بدولت ہوتا ہے جو ہم دوسروں کے لئے اور اپنے لئے کرتے ہیں۔ کسی کام میں مہارت بھی اسی وقت آتی ہے جب ہم ان کاموں کے لئے دوسروں کا سہارا چھوڑ کر خود کرنے لگیں۔

9۔ یہ خیال کہ کسی شخص کا حال تشکیل دینے میں ماضی بہت اہم کردار سر انجام دیتا ہے اور یہ کہ اگر کسی بات نے کبھی زندگی پر بہت شدید اثر ڈالا ہے تو دوبارہ وہ اسی طرح متاثر کرے گی۔

اگر کوئی شخص ان غیر عقلی اعتقادات کا تجزیہ شروع کردے جو اس کی موجود زندگی کے رہنما ہیں تو وہ اپنی شخصیت کو تبدیل کر سکتا ہے۔ آدمی میں سب کچھ سیکھنے کی صلاحیت پائی جاتی ہے یہاں تک کہ وہ سیکھے ہوئے کو بھلانا بھی سیکھ سکتا ہے۔

10۔ یہ خیال کہ آدمی کو کسی دوسرے کی تکالیف اور مسائل پر پریشان ہونا چاہیئے۔

لیکن کسی دوسرے شخص کے جذبات اور طرز عمل کو بدلنے کے لئے ہم قابل افسوس حد تک کم کردار سر انجام دے سکنے کے اہل ہیں۔ لیکن اپنے جذبات اور طرز عمل پر قابو پانے میں ہم ضرور کامیاب ہو سکتے ہیں۔ اگر چہ ہم کسی دوسرے شخص کے لئے کچھ کرنا چاہتے ہیں اور کچھ کر بھی سکتے ہیں لیکن اس کے باوجود ہمیں کسی دوسرے کے مسائل پر پریشان ہونے کی کوئی ضرورت نہیں۔

کسی دوسرے کے مسائل ہمارے پریشان ہونے سے نہیں بلکہ اس کے لئے سنجیدگی سے کچھ کرنے سے کم ہو سکتے ہیں۔

11۔ یہ خیال کہ انسانی مشکلات کا کوئی مطلق حل موجود ہے اور وہ نہ مل سکا تو قیامت آجائے گی۔

بہتر یہ ہے کہ مسائل کے جو بھی حل ذہن میں ہوں انہیں بار بار آزمایا جائے نا کہ اس مطلق علاج کی تلاش میں عمر گزار دی جائے۔

سو یہ ایسے توہمات ہیں جن میں ہماری پرورش ہوتی ہے۔ عملی طور پر کسی بھی جذباتی پریشانی کا رشتہ ان میں سے کسی بھی وہم کے ساتھ جوڑا جا سکتا ہے۔ کسی بچہ کی جذباتی حالت کے بارے میں اسکی مدد کے لئے کسی بالغ کو بچے کی توجہ اس کے نظریئے یا نظریات پر مبذول کروانے کی کوشش کرنی چاہیئے اور غیر عقلی نظریات کی نشاندہی کرنی چاہیئے اور دلیل کے ذریعہ اسے بتانا چاہیئے کہ اس کا کوئی خیال غلط کیوں ہے۔ بعض اوقات ایک ہی کوشش میں ایسا کیا جا سکتا ہے اور کبھی اس کے لئے کافی تگ ودو کی ضرورت ہوتی ہے۔ کسی بالغ کو چاہیئے کہ بچے کو صاف ستھرے طریقے سے سوچنا سکھائے چاہے کتنی ہی کوشش کیوں نہ کرنی پڑے۔ اگر والدین بچے کے غلط نظریات پر اس کے ساتھ گفتگو کر چکے ہوں تو آئندہ سے بچہ خود بھی ان پر غور وفکر کرے گا۔ اور اگر ایک بار بچے نے ایسا کرنا شروع کر دیا تو اس کا ہر قدم مضبوط اور مستحکم جذباتی زندگی کی جانب اٹھے گا۔ جب بچہ اپنے جذبات پر قابو پانا سیکھ لے تو اسے سکھایا جا سکتا ہے کہ اس کے کسی مسئلے کو کیسے حل کیا جا سکتا ہے۔ اس مقام پر اسے ایسا کرنے میں زیادہ دقت نہیں ہوگی کیونکہ اب کوئی خوف، حسد، غصہ یا احساس مایوسی وغیرہ



ڈائجسٹ

اس کے راستے کا پتھر نہیں بنے گا۔ وہ کسی ایسے مسئلہ پر جو وقتی طور پر حل نہ ہوسکا ہو پریشان نہیں ہوگا۔

یہ ایک نیا نظریہ ہے۔ نیا اس لئے کہ ذہنی توازن قائم رکھنے کے سلسلے میں دلیل پر اعتماد نہیں کیا گیا۔ اس کے باوجود یہ قدیم یونانی حکماء کا ایک تحفہ ہے جو سینکڑوں سال سے نوع انسان کو سمجھاتے چلے آرہے ہیں کہ ہمارے جذباتی خلل کا سبب ہماری پریشاں خیالی ہوتی ہے۔

اس نظریئے پر یہ اعتراض کیا جاسکتا ہے کہ چھوٹے بچے کو استدلال سے کیسے سمجھایا جاسکتا ہے۔ یہ بات سچ ہے کہ ایک خاص حد سے آگے استدلال بے کار ہوجاتا ہے۔ بہرحال پانچ سال کے ایک بچے کے ساتھ میری اپنی گفتگو ثمرآور رہی۔ لیکن اگر ایسی گفتگو بچے کے پلے نہ پڑ رہی ہو تو حالات میں تبدیلی لانا ضروری ہوجائے گی۔ جیسے دو سال کا بچہ کتے سے خوف کا اظہار نہیں کرسکتا لیکن کتے یا بچے کو منظر سے ہٹانا سودمند ثابت ہوگا۔

12۔ یہ خیال کہ دوسروں کے اعمال ہمارے وجود کے لئے انتہائی اہم ہوتے ہیں اور ہمیں ان کے اندر اپنی پسند کی تبدیلی لانے کی کوشش کرنی چاہئے۔

عام آدمی کے لئے یہ بات سمجھنا خاصہ مشکل ہوتا ہے کہ کسی شخص کو (اور خصوصاً بچے کو) بزور ہوشمندی سے پیش آنے پر مجبور کرنے کی کوشش کی جائے تو وہ ایسی نصیحت کا باغی ہوجائے گا۔ آخر کار لوگ اپنے رویئے ویسے ہی رکھیں گے جیسے وہ چاہیں گے سوائے ایسی صورت حال کے کہ جہاں کوئی بہت ہی بری طرح کسی دوسرے کے اثر میں ہو۔ جیسے قیدی وارڈن یا سنتری کے۔ لیکن کوئی ماں یا کوئی باپ چاہے وہ لاکھ کہے کہ اسے اپنی اولاد پر ایسا قابو حاصل ہے جھوٹا ہے۔ بچے قیدی نہیں ہوتے اور وہ ایسے سخت گیر والدین پر اپنی مرضی اتنے مختلف طریقوں سے ٹھونسیں گے کہ والدین اشتعال میں آجائیں گے اور ان کے اور بچے کے درمیان شدید جذباتی جنگ شروع ہوجائے گی۔

اوپر درج بارہ غیر عقلی اعتقادات ڈاکٹر البرٹ ایلس کے ہیں جو کہ جذباتی عقلی نظریئے کا موجد بھی ہے۔ میرے ذہن میں ایک تیرہواں مغالطہ بھی آتا ہے۔

13۔ یہ خیال کہ حاکم یا معاشرہ ہمیشہ سچا ہوتا ہے اور اس کے بارے میں سوال نہیں کرنا چاہئے۔

یہ ایک نامعقول سی بات بنتی ہے کیونکہ کوئی آدمی کامل نہیں ہے۔ آج ہم جس شئے کی بڑی تکریم کرتے ہیں ہوسکتا ہے کل اس سے پہلو تہی کرنا پڑے۔ چاہے کوئی اپنے عہد میں جتنا بھی محترم کیوں نہ رہا ہو، لایعنی قسم کے خیالات سے بچا نہیں رہا۔ یہی حال اداروں کا ہے۔ کوئی فلسفہ کوئی مکتب فکر اس سے مبرا نہیں۔ صحت مند شخص شہرت یا اعزاز کی دہشت میں نہیں آتا بلکہ کسی بھی علم یا فلسفہ پر صاف دماغی سے غور و فکر کی کوشش میں مشغول رہتا ہے۔

عقیل عبّاس جعفری

ہے حقیقت کچھ۔۔۔۔

مغالطہ : ٹیلی فون گراہم بیل کی ایجاد ہے۔

حقیقت : سرکاری اور قانونی طور پر اب بھی الیگزینڈر گراہم بیل ہی کو ٹیلی فون کا موجد سمجھا جاتا ہے۔ مگر حقیقت اس سے ذرا مختلف ہے۔

بیل نے اپنے ٹیلی فون کا پیٹنٹ 1876ء میں حاصل کیا مگر اس سے کوئی سوا برس پہلے جرمنی کا ایک اسکول ٹیچر جان فلپ ریس (John Philip Reis) نہ صرف ٹیلی فون سے مماثلت رکھتا ہوا آلہ تیار کر چکا تھا بلکہ اس نے اس آلے کا نام بھی ٹیلی فون ہی رکھا تھا۔

اگلے برس فلپ ریس نے فرینکفرٹ فزکس ایسوسی ایشن کے سامنے اپنی ایجاد کے بارے میں لیکچر دیا اور اس کا عملی مظاہرہ بھی کیا۔ اس نے بتایا ''ہر آواز سے کان کے پردے پر ارتعاش ہوتا ہے جسے گراف کی صورت میں ظاہر کر سکتے ہیں۔ انھی ارتعاشات سے ہمارے دماغ میں آوازوں کے نقوش بنتے ہیں۔ اگر مصنوعی طریقے سے یہی ارتعاشات دوبارہ پیدا کر دئے جائیں تو وہ ہمیں قدرتی آواز کی طرح سنائی دیں گے۔''

گو فلپ ریس کا آلہ بھی اچھا تھا اور اس کا نظریہ بھی وہی تھا، جو آج تک ٹیلی فون کی بنیاد سمجھا جاتا ہے مگر حاضرین نے ریس کی ایجاد کو ذرا بھی نہ سراہا اور تبصرہ کیا بھی تو یہ کہ یہ بالکل بچکانہ چیز ہے۔

فلپ ریس چند سال بعد طویل مدت تک بیمار رہ کر فوت ہو گیا۔ مرنے سے چند لمحے پہلے اس نے کسی دوست کے کان میں کہا ''میں دنیا کو عظیم الشان ایجاد دے چلا ہوں اب اسے ترقی دینا، دوسروں کا کام ہے۔''

پھر ہوا بھی یہی۔ فلپ ریس کا ٹیلی فون کسی طرح ایڈنبرا یونیورسٹی جا پہنچا جہاں الیگزینڈر گراہم بیل زیر تعلیم تھا۔ بیل گونگے بہرے بچوں کو پڑھایا کرتا تھا، اس نے ریس کے آلہ پر مزید کام کیا اور چند برس کی محنت کے بعد اسے مزید بہتر بنانے میں کامیاب ہو گیا۔

1876ء میں اس نے اپنے آلے کو پیٹنٹ کروالیا اور یوں آج تک وہی ٹیلی فون کا موجد تسلیم کیا جاتا ہے۔



ڈائجسٹ

مغالطہ : سینڈوچ ارل آف سینڈوچ کی ایجاد ہے۔

حقیقت : گوشت کے پارچوں یا ٹکڑوں کو ڈبل روٹی کے سلائس کے درمیان رکھ کر کھانا ''سینڈوچ'' کہلاتا ہے۔ یہ غذا اس وقت دنیا بھر میں مقبول ہے اور اس کی ایجاد کا سہرا ارل آف سینڈوچ، جان مونٹیگو (1781ء - 1792ء) کے سر باندھا جاتا ہے۔

سینڈوچ کی ایجاد کا قصہ یہ بیان کیا جاتا ہے کہ ارل آف سینڈوچ جان مونٹیگو، تاش کھیلنے کا بڑا رسیا تھا۔ وہ اس کھیل میں اتنا مگن رہتا تھا کہ اسے کھانا کھانے کا ہوش بھی نہیں ہوتا تھا۔ چنانچہ اس نے کھانا کھانے کا یہ منفرد طریقہ ایجاد کیا کہ ڈبل روٹی کے دو سلائس کے درمیان گوشت کا ٹکڑا رکھ کر کھانا شروع کر دیا۔ اس کی یہ اختراع یا ایجاد اتنی مقبول ہوئی کہ 1762ء میں اس غذا کو اس کے نام سے منسوب کر دیا گیا اور یوں یہ نئی غذا سینڈوچ کہلانے لگی۔

یہ کہانی یہاں تک تو درست ہے کہ انگریزوں میں اس غذا کا موجد ارل آف سینڈوچ ہی تھا مگر یہ کہنا درست نہیں کہ دنیا میں بھی اس غذا کا موجد وہی ہے۔

ارل آف سینڈوچ کی پیدائش سے بھی دو ہزار سال پہلے یہ غذا رومیوں میں بے حد مقبول تھی اور وہ اس غذا کو اوفولا (Offula) کہا کرتے تھے۔

مغالطہ : آئس کریم امریکہ میں ایجاد ہوئی۔

حقیقت : آئس کریم عام طور پر امریکہ کی ایجاد سمجھی جاتی ہے اور اس کی ایجاد کا سہرا بالعموم امریکی صدر جیمز میڈیسن کی بیوی ڈولی میڈیسن کے سر باندھا جاتا ہے مگر حقیقت یہ نہیں۔

تاریخ کے مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ صدیوں پہلے مشہور رومی بادشاہ نیرو کے دربار میں آئس کریم سے ملتی جلتی ایک میٹھی ڈش کا رواج عام تھا۔ نیرو پہاڑوں پر جمنے والی برف جمع کرواتا۔ اسے اپنے باورچی کے سپرد کرتا۔ وہ اس میں شراب اور پھلوں کی آمیزش کرتا اور یوں ایک ذائقہ دار ٹھنڈی ڈش تیار ہو جاتی جسے وہ بادشاہ کے حضور پیش کر دیتا۔ یہی ڈش آج کی آئس کریم کی پیشرو کہی جا سکتی ہے۔

مغالطہ : چیونگ گم امریکہ کی ایجاد ہے۔

حقیقت : آج سے ہزاروں سال پہلے اہل یونان مصطگی (Mastic) نامی ایک درخت سے نکلنے والی گوند (Rasin) کو غذا کے طور پر چبایا کرتے تھے۔ آہستہ آہستہ گوند چبانے کا یہ طریقہ وسطی یورپ میں مقبول ہوا جہاں سے یہ وسطی امریکہ تک پہنچ گیا۔

موجودہ طرز کی چیونگ گم سب سے پہلے امریکہ کے ایک باشندے جون کرٹس نے 1848ء میں تیار کی۔ 1850ء میں اس نے اپنی اس ایجاد کو بازار میں فروخت کے لئے پیش کیا اور یوں یہ ایجاد امریکہ بھر میں مقبول ہو گئی۔

چونکہ جدید دنیا میں یہ ایجاد امریکہ کی بدولت متعارف ہوئی اس لئے یہ مغالطہ جڑ پکڑ گیا کہ امریکہ کی ہی ایجاد ہے۔ حالانکہ حقیقت، جیسا کہ ہم نے پہلے عرض کیا ہے، اس سے خاصی مختلف ہے۔



ڈائجسٹ

پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

زمین کے اسرار (قسط۔ 14)

زمین دوز پانی (Underground Water):-

سطح زمین پر بارش کا پانی یا پگھلے برف کا وہ پانی جو نہ اِدھر اُدھر بہتا ہے اور نہ ہی بخارات بن کر اڑتا ہے، بلکہ زمین میں ہی جذب ہوجاتا ہے، یہ پانی زمین دوز پانی کہلاتا ہے۔ زمین میں ایسا پانی کچھ نہ کچھ مقدار میں تقریباً ہر جگہ پایا جاتا ہے۔ یعنی زمین کے نیچے، ذیلی زمین کے نیچے اور بنیادی چٹان (Bed-Rock) کے نیچے بھی اور زمین کے نیچے یوں آبریزوں (Channels) سے بہتے بہتے آخر کار اس پانی کا بڑا حصہ سمندر میں گر جاتا ہے۔ اور اس طرح یہ آبی دور (Hydrological Cycle) کا ایک حصہ بن جاتا ہے۔ جس کے مطابق پہلے بارش کا پانی سمندر سے اُٹھتا ہے اور پھر وہیں سمندر میں پہنچ جاتا ہے جہاں سے یہ شروع ہوا تھا۔

سطح زمین پر بہنے والا پانی زمین میں پائے جانے والے معدنی ذرّات کے درمیانی مساموں (Pores) یا پھر چٹانوں کی درمیانی دراڑوں سے سطح کے نیچے جذب ہوجاتا ہے۔ کسی چٹان میں پانی کو برقرار رکھنے کی استعداد اس کے ذرّات کے درمیان مساموں کے فاصلے پر منحصر ہوتی ہے جسے مسام داری (Porosity) کہتے ہیں۔ اس کے علاوہ چٹانوں کی ایک دوسری خصوصیت اُن میں سرائیت پذیری (Permeability) کا پایا جانا ہے جس کی بناء پر پانی سطح زمین سے نیچے اُن میں سے گزر کر بہہ سکتا ہے ان مساموں کی گنجائش یا منہ (Openings) ایک دوسرے سے مل جائیں تو اس سے چٹان سرایت پذیر ہوجاتی ہے اور اگر یہ مسام ایک دوسرے سے نہ جُڑ سکیں تو چٹان غیر سرایت پذیر (Impermeable) ہوجاتی ہے اور اس صورت میں پانی چٹان سے گزر نہیں پاتا۔ اس طرح ایک سرایت پذیر چٹان عموماً مسام دار یا نفوذ پذیر (Pervious) ہوتی تو ہے لیکن مسام دار چٹان ہمیشہ ہی سرایت پذیر نہیں ہوا کرتی۔ کیونکہ اس چٹان کے فوراً بعد اگر کوئی غیر مسام دار (Non-Porous)، پرت آجائے تو زیر زمین پانی کا بہاؤ مزید آگے بڑھ نہیں پاتا۔ ایک اور بات یہ بھی ہے کہ مسامات جتنے باریک ہوں گے، اُن میں مزاحمت اتنی ہی زیادہ ہوگی اور یوں زیر زمین پانی کے بہاؤ میں اسی قدر کمی آجائے گی۔

جس چٹان کے مسامات آپس میں زیادہ جُڑے ہوں گے، تو ان سے پانی آسانی سے بہہ سکے گا۔ چٹان کے اس طبق کو ''پُرآب طبق'' (Aquifers) کہتے ہیں۔ پُرآب طبق نہ صرف کئی چٹانوں کی اعلیٰ سرایت پذیری پر دلالت کرتا ہے بلکہ زیر زمین پانی کے ذخیرے (Reservoir) کا بھی پتہ دیتا ہے۔ ڈھیلی رسوبی چٹانیں جیسے ریت، بجری (Gravel) اور مُتصل چونے کے پتھر چونکہ نہایت سرایت پذیر ہوتے ہیں اور ان میں پانی کو برقرار رکھنے کی صلاحیت بھی ہوتی ہے، اس لئے پانی یا تو اُن سے گزر جاتا ہے یا پھر اُن میں ذخیرہ ہوجاتا ہے۔ اس کے برخلاف گِل (Clay) اگرچہ مسام دار ہوتا ہے مگر پانی کی بہتات سے پن روک (Water Tight) ہوجاتا ہے اور وہ سخت کوارٹزائٹ گرینائٹ کی طرح کم سرایت پذیر ہوجاتا ہے۔ ثانی الذکر چٹانوں میں پُرآبی چونکہ کم ہوتی

ہے اس لئے زیرِ زمین پانی کے لئے اُن پر انحصار نہیں کیا جا سکتا۔
یہ بات خاصی اہمیت رکھتی ہے کہ زیرِ زمین پانی نہ صرف زمین کی رطوبت بہم پہنچا کر پودوں کو بالیدگی مُہیّا کرتا ہے بلکہ چشموں اور جھیلوں میں اضافہ کے ساتھ ساتھ اکثر انسانی استعمال میں بھی آتا ہے۔

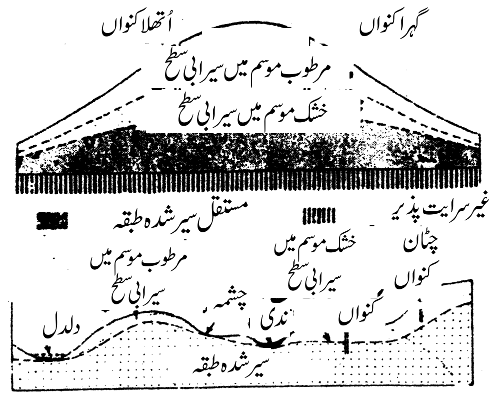
سیرابی سطح (Water Table):۔

سطحِ زمین سے ایک مخصوص گہرائی پر کسی چٹان کے مسامات رسنے والے Percolating پانی سے بھرے رہتے ہیں۔ زمین کے نیچے ایسی مسام دار چٹانوں کا طبقہ جو کہ پانی سے پوری طرح بھرا ہو ''سیر شدہ طبقہ'' (Zone of Saturation) کہلاتا ہے۔ زمین کی جس اندرونی سطح کے نیچے اس طرح کی چٹانیں پانی سے پوری طرح سیر شُدہ ہوں، اس اندرونی سطح کو سیرابی سطح (Water Table) کہا جاتا ہے۔ اس طرح ایک سیرابی سطح کسی سیر شدہ طبقہ کو غیر سیر شُدہ طبقہ سے جُدا کرتی ہے جو اس کے اوپر ہوتا ہے۔ غیر سیر شدہ طبقہ کے مسامات برسات کے سوا دوسرے موسموں میں صرف ہوا سے بھرے ہوتے ہیں۔ برسات کا پانی غیر سیر شدہ پرتوں سے ٹپکتا یا رستا رہتا ہے۔ یہاں تک کہ وہ ایک مخصوص گہرائی پر کسی سیر شدہ طبقہ میں جمع ہو جاتا ہے۔

دوسرے الفاظ میں ہم یوں کہہ سکتے ہیں کہ سیرابی سطح زمین پر پانی کی سطح سے زمین کے اندر گہرائی تک وہ عمودی فاصلہ ہے جو زمین کی سطح کے قریب یا زیادہ گہرائی تک بھی ہوسکتا ہے۔ سیرابی سطح زمین کے اندر جتنی گہرائی تک جائے گی وہ اسی قدر مُستقل ہوگی کیونکہ اکثر برسات کے موسم میں یا اس کے فوری بعد یوں تو کم گہرائی پر حاصل ہو جاتی ہے، مگر یہ جلد سوکھ جاتی ہے۔ چنانچہ اتھلے کنوئیں صرف بارش کے دوران ہی پانی سے بھرے رہتے ہیں، پھر یہ سوکھ جاتے ہیں۔

مستقل سیرابی سطح کے نیچے جو طبقہ ہوتا ہے اُسے مُستقل سیر شدہ طبقہ (Permanent Saturation Zone) کہا جاتا ہے۔ جبکہ بلند ترین سیرابی سطح (Zone of Highest Water Table) اور مستقل سیرابی سطح کے درمیان جو طبقہ ہوتا ہے اُسے وقفہ دار سیر پذیر طبقہ (Zone of Intermittent Saturation) کہا جاتا ہے۔

سیرابی سطح کا پانی سطحِ زمین پر کئی شکلوں میں نمودار ہوتا ہے۔ جیسے چشمے، مستقل دریا، جھیلیں اور دلدل، لیکن وادیوں اور مرطوب علاقوں کی بہ نسبت پہاڑیوں کے اوپر اور خُشک علاقوں میں یہ زیادہ گہرے ہوتے ہیں۔ اسی لئے پہاڑیوں کے اوپر جو کنوئیں کھودے



نقشہ نمبر ۔ 1 سیرابی سطح

جاتے ہیں انہیں وادیوں میں کھودے جانے والے کنوؤں کی بہ نسبت کئی چٹانوں کو توڑ کر کافی گہرائی تک کھودنا ہوتا ہے۔ انہیں گرمیوں میں عموماً اور سوکھا پڑ جائے تو خصوصاً مزید گہرائی تک کھودنا ہوتا ہے۔ اگر موسمِ برسات میں انہیں سطحِ آب تک ہی کھودا جائے تو یہ کنوئیں موسم گزر جانے کے بعد خشک ہو جاتے ہیں۔ جبکہ ایسے کنوئیں جنہیں مستقل آبی سطح یا گہرائی تک کھودا جائے تو اُن سے دائمی طور پر پانی حاصل ہوتا رہتا ہے۔ (دیکھئے نقشہ نمبر۔1)
اس طرح کسی علاقہ کی زمینی سیرابی سطح پر اس علاقہ کی آب وہوا

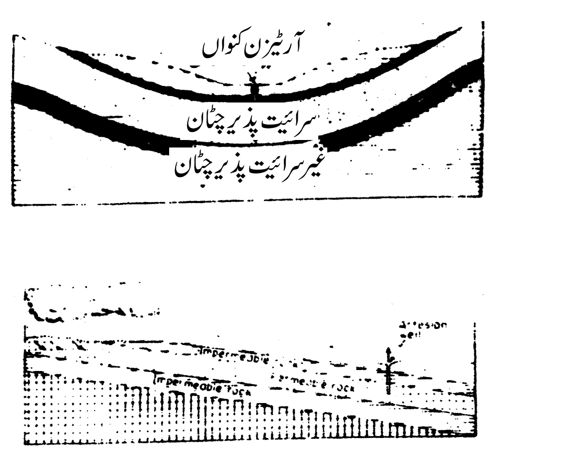
وقت بوقت موسم بارش میں تبدیلی اور زیرزمین چٹانوں کی خصوصیت پر قابو رہتا ہے۔ یہ اس وقت دراصل زمین کے خط وخال (Relief) کے مطابق اپنے ردّعمل کو ظاہر کرتی ہے۔ جب یہ کسی بہاؤ میں اپنے بہاؤ کے دوران فراز سے نشیب کی طرف بہتی ہے۔

کنویں (Wells):۔

انسان آب پاشی (Irrigation) اور اپنے استعمال کے لئے زمین کی اوپری سطح کو کھود کر پانی حاصل کرتا ہے۔ زمین میں کھودے گئے ان سوراخوں کو کنواں کہا جاتا ہے۔ کنواں گہرائی تک کھودا گیا وہ گڑھا ہوتا ہے جس کے ذریعہ پانی کی ایک مستقل پرت تک پہنچا جاسکتا ہے۔ یا پھر اس کے ذریعہ موسمی پانی سے کچھ مدت تک استفادہ کیا جاتا ہے۔ کنویں کی کھدائی کے دوران اس بات کی احتیاط رکھنا چاہئے کہ پُرآب طبق (Aquifer) کے نیچے غیر مسام دار پرت میں کوئی روزن نہ ہونے پائے ورنہ پانی مزید گہرے مسام دار تل (Bed) میں چلا یا جائے گا۔ اس طرح کھودے ہوئے کنووں کے علاوہ ٹیوب ویل (Tube-Well) ایل لمبے دُھرے (Shaft) کی شکل میں ہوتا ہے جو زمین میں کافی گہرائی پر مستقل پانی کی پرت تک جاتا ہے۔ اگر اوپر کے پُرآب طبق میں پانی کم ہوجائے تو اُس سے نیچے دوسرے پُرآب طبق تک مزید بورنگ کی جاسکتی ہے۔

ان کے علاوہ مخصوص قسم کا ایک اور کنواں ہوتا ہے جس سے پانی داب کے ذریعہ خود بخود سطح زمین کی طرف بڑھتا ہے۔ یہ داب کسی قدرتی یا مصنوعی سوراخ کے ذریعے ڈالا جاتا ہے۔ اس طرح کے کنویں کو آرٹیزن کنواں (Artesian Well) کہا جاتا ہے۔ انگریزی کا یہ نام Artesian دراصل فرانس کے ایک صوبہ آرٹوائس (Artois) کے نام پر رکھا گیا ہے جہاں پر اس قسم کا پہلا کنواں کھودا گیا تھا۔ آرٹیزن کنوئیں صرف ایسے علاقوں میں ہی واقع ہوتے ہیں جہاں اس کے لئے درکار کچھ مخصوص شرائط پوری ہوسکتی ہوں۔ یعنی وہاں پر چٹانوں کی ساخت پیالہ نما یا پرت کا بہت اوپر اُٹھا ہوا ہونا ضروری ہوتا ہے۔ دو غیر سرائیت پذیر چٹانوں کی پرتوں کے درمیان ایک سرائیت پذیر چٹان اتنی کھُلی ہو کہ بارش کا پانی اس پر راست برس کر تر بتر کردے پھر ایسے علاقے پر کافی بارش کا ہونا بھی ضروری ہے۔ اس طرح سرائیت پذیر چٹانوں سے پانی ایسے ہی گزر جانا چاہئے جیسے وہ کسی پائپ پائل سے گزرتا ہے۔ (دیکھئے نقشہ نمبر 2)۔

دنیا میں آرٹیزن پانی کا سب سے وسیع علاقہ آسٹریلیا کا عظیم طاس آرٹیزن (Great Artesian Basin) ہے جو اس براعظم کے مشرق میں اندرونی علاقہ میں واقع ہے جو تقریباً 1,50,000 مربع کلومیٹر کے علاقہ پر محیط ہے۔



نقشہ نمبر - 2 فواری کنویں

آرٹیزن کنوئیں ہندوستان میں اتنے عام نہیں ہیں۔ تاہم یہاں صوبہ گجرات، پانڈی چیری اور تامل ناڈو کے جنوبی ضلع ارکاٹ میں دریا برار مٹی کے علاقوں پر آرٹیزن کنوؤں کے لئے کئی جگہوں پر بورنگ کی گئی جو کامیاب رہی۔ یہاں خاص طور سے یہ بتانا مناسب ہوگا کہ ضلع نیولی کے ایک علاقے میں کوئلے کی کان کنی کے دوران اُس وقت کام بیحد متاثر ہوا جبکہ کان میں ایک آرٹیزن کنواں پھوٹ پڑا اور کان میں پانی بھر گیا۔ اس طرح آرٹیزنی حالات شمالی ہند کے سیلابی میدانوں میں بھی کہیں کہیں پائے گئے ہیں۔



ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی، کامٹی، ضلع ناگپور

اولمپک کھیلوں کے انعقاد کے لئے دوبارہ قابل استعمال تیرتی ہوئی اکائیوں کا منصوبہ

ماحول واچ

بحری ماحول خصوصاً نیوی کے لئے لگنے والے دیو پیکر تنصیبات سے تحریک پا کر مائیکل برٹ (Michael Burt) نے کھیلوں خصوصاً اولمپک کھیلوں کے لئے لگنے والی مصنوعی مخصوص پلاسٹک سے بنی اکائیوں کی تیاری کا منصوبہ بنایا ہے۔ انتہائی سخت قسم کی پلاسٹک کو استعمال کرکے یہ اکائیاں بنائی جائیں گی۔ یہ وزن میں بے حد ہلکی ہوں گی اور انہیں یک جا کر کے جوڑا جا سکتا ہے جس سے کھیلوں کے لئے باقاعدہ میدان اور اسٹیڈیم تیار کئے جا سکیں گے۔ مختلف اکائیوں کو من چاہی جگہوں پر لے جا کر انہیں مخصوص شکل دی جا سکتی ہے۔ پانی میں ان کی ترسیل آسان ہوگی۔ اس کے خالق برٹ کی رائے ہے کہ کھیلوں خصوصاً اولمپک جیسے بڑے بڑے کھیلوں کا انعقاد شادی کی تیاری کے برابر ہے۔ شادی کے دوران آرائش کے لئے بڑے پیمانے پر خرچ اور وہ بھی صرف ایک بار کے لئے، دانشمندانہ فعل نہیں۔ دنیا کی 90% حکومتیں کھیلوں کے انعقاد کے لئے ایسے عالیشان کمپلکس کی تیاری کے لئے زر کثیر صرف کرنے کی متحمل نہیں ہو سکتیں۔ ایسے عارضی حصوں کو (معقول کرائے پر) حاصل کر کے مطلوبہ گراؤنڈ، اسٹیڈیم وغیرہ تیار کئے جا سکتے ہیں جنہیں اگلے کسی موقع پر اور استعمال کیا جا سکتا ہے اس طرح بیجا اخراجات سے بچا جا سکتا ہے۔ کھیلوں کے بعد ان کی افادیت ختم ہو جاتی ہے اور دیو پیکر عمارتیں اور کمپلکس ''سفید ہاتھی'' کی مانند متعلقہ ملک پر بوجھ بن جاتے ہیں اس لئے یہ متبادل سودمند ہے۔

مائیکل برٹ انسٹی ٹیوٹ آف ٹکنالوجی اسرائیل میں ایک پروفیسر اور محقق ہیں۔ انہوں نے ہلکے پھلکے ایسے تنصیبات کا پیٹنٹ 1980 میں حاصل کر لیا ہے۔

ضرورت پڑنے پر اور بقدر ضرورت ان اکائیوں کو پانی میں کھینچ کر لبِ سمندر لایا جا سکتا ہے اور انہیں مرضی کے مطابق ترتیب دیا جا سکتا ہے۔ ایسے اسٹیڈیم کی گنجائش 1½ لاکھ تماشہ بینوں تک پہنچائی جا سکتی ہے۔ کھیل میں حصہ لینے والے کھلاڑی، منتظمین اور محضوظ ہونے والے تماشہ بین مختلف ذرائع کے استعمال سے سمندر میں لنگر انداز ان مقامات تک پہنچ سکتے ہیں ضرورت پڑنے پر زائد اکائیوں کو جوڑا جا سکتا ہے۔ ساری اکائیوں کو جوڑنے سے مجمع الجزائر کی ایک شکل ابھرے گی اور اس میں ہر قسم کی سہولیت ہوگی۔ مخصوص پلاسٹک سے بنی یہ اکائیاں، پُل، ہشت پہلوی جعفری وغیرہ کو آپس میں جوڑنے کا انتظام ہوگا اور انہیں 650 مربع فٹ تک پھیلایا جا سکے گا اس میں حیرت انگیز طور پر صرف 90 پاؤنڈ فولاد کا استعمال ہوگا۔ اس طرح مضبوط مگر ہلکا ہونے کے باعث یہ اکائیاں سستی بھی ہوں گی اور ان کی فٹنگ آسان ہوگی اور انہیں ایستادہ کرنے میں وقت بھی کم لگے گا۔



ڈائجسٹ

NABARD کی بحری گھاس کی کاشت کے لئے امداد

ساحلی علاقوں میں سرخ رنگ کی ایک الجی (کاہی) پائی جاتی ہے جس کی مختلف صنعتوں میں بڑی مانگ ہے۔ خاص طور پر ادویات اور سامان آرائش کی تیاری میں اس کی ضرورت پڑتی ہے۔ اڑیسہ کے گنجم کے ساحلی علاقوں میں ماہی گیروں کے ذریعہ اس کی کاشت شروع کی گئی تھی جس میں سیلف ہیلپ گروپ (SHG) کا بھی بڑا تعاون تھا۔ اب NABARD ان مچھیروں کی امداد کر رہا ہے۔ جیسا کہ یہ الجی مختلف صنعتوں اور اشیا کی تیاری میں استعمال ہوتی ہے۔ ٹوتھ پیسٹ، آئس کریم، پارچہ رنگائی، دانتوں کے خلا پُر کرنے، سامان حسن و آرائش کی تیاری، پلائی ووڈ، پیکنگ، ٹشو کلچر وغیرہ میں اس کا بھرپور استعمال ہوتا ہے علاوہ ازیں اس سے حیاتی کھاد بھی تیار کی جاسکتی ہے اس لئے اس دھندے میں بے پناہ منافع کی امید ہے۔ چلکا جھیل میں یہ کائی بہ افراط پائی جاتی ہے اور اسے یہاں اُگانا زیادہ آسان ہے۔ اس کی کاشت سے عالمی حدت کے خلاف بھی لڑا جاسکتا ہے اس لئے اس الجی کی کاشت خاصی اہمیت کی حامل ہے۔

گجرات کی مونگے کی چٹانیں سونا اگلتی کھدان کی مانند

گجرات ریاست اس اعتبار سے خوش قسمت ہے کہ اس کی ساحلی پٹی بحری جانوروں اور حیاتی تنوع سے مالامال ہے۔ اس کی خلیجوں میں مونگے کی چٹانیں بھی بکثرت پائی جاتی ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق کچھ کے خلیج میں واقع مونگے کی چٹان کے ہر مربع کلومیٹر علاقے سے ریاستی حکومت کو سالانہ 7.95 ملین روپے کی آمدنی ہوتی ہے۔ گویا مونگے کی یہ چٹانیں سونا اگلتی کھدان کی مانند ہیں۔ اس خلیج میں یہ چٹانیں 250 مربع کلومیٹر کا رقبہ گھیرے ہوئے ہیں اور ایک محتاط اندازے کے مطابق ان چٹانوں کی معاشی قدر 2200 ملین روپے سالانہ ہے۔

مونگے کی چٹانوں میں ارتقائی عمل چلتا رہتا ہے اور یہ چٹانیں قیمتی مچھلیوں کے مسکن ہیں۔ یہ سیاحوں کو اپنی طرف کھینچتی ہیں اور تفریح کا بڑا ذریعہ ہیں۔ بڑے پیمانے پر ماہی گیری بھی ہوتی ہے۔ ان چٹانوں کے حاصلات دواؤں، بائیوکیمیکل اور تعمیرات کے لئے اہمیت رکھتی ہیں۔ یہ چٹانیں ساحلی نمکینی پر قابو بھی رکھتی ہیں۔ گجرات ایکالوجی کمیشن نے پہلی بار ان چٹانوں کی معاشی اہمیت کا اندازہ لگایا۔ انسانی سرگرمیوں، تیزی سے بڑھتی صنعت کاری نے ان چٹانوں کو نقصان پہنچانا شروع کردیا ہے۔ یہ چٹانیں فضلہ، کیمیات کے بہانے موسمیاتی تبدیلیوں اور آلودگی سے بڑی جلدی متاثر ہوجاتی ہیں جس کے نتیجے میں حیاتی تنوع کو نقصان پہنچتا ہے۔ مچھلیوں کے شکار کی بہتات اور چٹانوں کی غیر قانونی کان کنی سے بھی نقصان ہوتا ہے بلکہ کچھ منفی سرگرمیوں کے نتیجے میں یہ چٹانیں ''مر'' جاتی ہیں۔

ان چٹانوں کی بربادی سے ساحلی علاقوں میں بسے شہروں کو نقصان پہنچتا ہے۔ کچھ کے خلیج کی لمبائی 170 کلومیٹر اور چوڑائی 75 کلومیٹر ہے۔ اس علاقے میں مونگے کی چٹانوں کے علاوہ مینگروز (Mangroves)، لگون (Lagoon) اور مختلف قسم کی بحری گھاس کی بہتات ہے جو بحری جانوروں اور پودوں کو مسکن فراہم کرتے ہیں۔ ان کی موجودگی سے حیاتی تنوع قایم ہے۔

ضرورت اس بات کی ہے کہ ان قدرتی اشیا کی حفاظت کی جائے جیسا کہ آسٹریلیا وغیرہ اپنے سواحل اور یہاں کی حیات کی حفاظت کرتے ہیں اور اسی لئے یہاں ہر سال لاکھوں سیاح آتے ہیں اور ملک کو قیمتی زرمبادلہ حاصل ہوتا ہے۔

اسی طرز پر نہ صرف گجرات بلکہ بھارت کے مختلف ساحلوں میں پائی جانے والی قدرتی سوغات کی ہم حفاظت کرکے نہ صرف ملک کی آمدنی میں اضافہ کرسکتے ہیں بلکہ ماحول کو بھی صاف ستھرا رکھنے میں اہم رول ادا کرسکتے ہیں۔



محمد طارق، نئی دہلی

25 ہزار سنترے اشتہار بورڈ روشن کر سکتے ہیں

ہم سب جانتے ہیں کہ پھلوں میں بھی اللہ نے برقی توانائی رکھی ہے۔ لیمو اور سیب جیسے پھلوں سے برقی لہریں پیدا کی جاسکتی ہیں۔ لیکن کیا کبھی آپ نے سوچا کہ 25 ہزار سنتروں میں کتنی برقی قوت چھپی ہوتی ہے۔

28 مارچ 2011ء کو پھلوں سے ماخوذ مشروبات کی تجارت کرنے والی فرانسیسی کمپنی ٹروپیکانا (Tropicana) نے 205 ہزار سنتروں کو استعمال کرکے پیرس کے اَبلیس میدان میں ایک اشتہاری بورڈ روشن کردیا۔ جس پر لکھا ہوا تھا ''قدرتی بجلی''۔

ڈی ڈی بی ایڈورٹائزمنٹ کمپنی میں تخلیقی شعبہ کے ڈائریکٹر سیافوش سابیتی نے اشتہاری بورڈ کو روشن کرنے کے لئے زنک (Zinc) اور تانبہ (Copper) کی مدد سے سنترے میں موجود تیزابی مادے کو پاور بیٹری کے طور پر استعمال کیا۔ محققین کا ماننا ہے کہ بجلی حاصل کرنے کا یہ طریقہ ماحول دوست ہے اور بوقت ضرورت اس طریقہ سے عارضی طور پر بجلی حاصل کی جاسکتی ہے۔

بولنگول (Bowlingual): کتوں کی آواز کا مترجم

ایک جاپانی انجینئر نے ایک ایسا آلہ ایجاد کیا ہے جس کی مدد سے کتوں کی مختلف آوازوں کو سمجھا جاسکتا ہے، اس آلہ کا نام ہے بالینگول (Bowlingual)۔ یہ آلہ استعمال میں بہت آسان ہے۔ اس کے دوحصہ (Parts) ہوتے ہیں۔ ایک حصہ کتے کے گلے میں لٹکتا رہتا ہے جبکہ دوسرا کتے کے مالک کے پاس رہتا ہے، کتے کی آواز لہروں کی شکل میں اسکرین پر دکھائی دیتی ہے۔ اور ان لہروں کی شکلوں کو دیکھ کر کتے کا مالک اپنے کتے کی ضرورت یا مصیبت کو سمجھ لیتا ہے۔ اس آلہ کی مدد سے بیک وقت پچاس کتوں کی آوازوں کو سمجھا جاسکتا ہے۔ فی الحال یہ آلہ یورپ کے بازاروں میں 65 یورو میں دستیاب ہے۔

بطخ کے انڈوں کے ذریعہ ماحولیاتی تبدیلیوں کا انکشاف

ایک رپورٹ کے مطابق جنوب ڈکوتا کی اسٹیٹ یونیورسٹی کے ڈپارٹمنٹ آف وائلڈ لائف اور فشریز سائنس میں پی ایچ ڈی اسکالر جولی جونگ مختلف عجائب خانوں میں پرندوں کے انڈوں اور بالخصوص بطخ کے انڈوں کی پیمائش کررہی ہیں، پرندوں کے انڈوں کا مطالعہ اولوجی (Oology) کہلاتا ہے۔

غالبًا ڈی جونگ شمالی امریکہ میں موجود بطخ کی چالیس اقسام کے ساٹھ ہزار انڈوں کو جمع کرکے ان کا تجزیاتی مطالعہ کریں گی۔ اس کے علاوہ کناڈا بھی جائیں گی تاکہ وہاں گذشتہ ایک سو پچاس سالوں میں جمع کئے گئے بطخ کے انڈوں کا مطالعہ کرسکیں۔

اس مطالعہ کے ذریعہ انڈوں کے حجم پر ماحول کی تبدیلی کے اثرات کا مطالعہ کیا جاسکے گا۔ کیونکہ جب ماحول میں رطوبت گھٹتی یا بڑھتی ہے یا پھر درجہ حرارت میں تبدیل ہوتا ہے تو پرندوں کی غذا میں صحت وقوت کے عناصر بھی تبدیل ہوتے ہیں اور اس تبدیلی کی وجہ سے ان کے انڈوں کا حجم بھی بدلتا ہے۔

انڈوں کے حجم کی تبدیلی کے ذریعہ ماحول کی تبدیلی کے مثبت اور منفی اثرات اور ان کے عوامل ومئوثرات کو بہتر طریقہ سے سمجھا جاسکتا ہے۔



پیش رفت

بادلوں سے آبی ذخیرہ اندوزی

ایم آئی ٹی سلون کے اسکول آف مینیجمنٹ میں ایم بی اے کے ایک طالب علم شیرانگ چھاترے نے بادلوں سے پانی جمع کرنے کا ایک آسان طریقہ دریافت کرلیا ہے۔ اس مقصد کے لئے ترچھے اور چپٹے اسٹیل یا المونیم کے ٹکڑوں کو ایک ٹنکی سے جوڑ دیا جاتا ہے۔ بادلوں سے حاصل شدہ آبی قطرات چپٹے اور ترچھے ٹکڑوں سے گزر کر پانی کے ٹینک میں جمع ہوجاتے ہیں۔ اور اس طرح بآسانی صاف وشفاف پانی جمع ہوجاتا ہے۔

رسرچ اسکالر نے یہ طریقہ افریقہ کے مغربی ساحل کے نمیب صحراء (Namib Desert) میں پائے جانے والے ایک کیڑے سے سیکھا۔ اس ننھے کیڑے کا نام نمیب بھنورا (Namib Beetle) ہے۔ یہ کیڑا اپنی چپٹی پشت پر پانی کے قطرات جمع کرکے اپنے منہ میں لے لیتا ہے اور اس طرح اس کی پیاس بجھ جاتی ہے۔

عالمی تنظیم برائے صحت اور یونیسیف کے اندازہ کے مطابق تقریباً نو سو ملین افراد دنیا بھر میں صاف وشفاف پانی سے محروم ہیں۔ اور اسی وجہ سے دور دراز کے علاقوں سے عورتوں اور بچوں کو اپنے کندھوں اور سروں پر پانی ڈھو کر لانا پڑتا ہے۔ ممکن ہے کہ پانی کی یہ پریشانی دنیا کے بعض خطوں میں بادلوں سے آبی ذخیرہ اندوزی کے اس نئے طریقہ کار کے ذریعہ ختم کی جاسکے۔

سید قاسم محمود

میراث

فلکیات (قسط۔ 3)

سنسکرت سے تراجم

معلوم ہوتا ہے کہ علم ہیئت پر سنسکرت سے قدیم ترین عربی ترجمہ زیج الارکند ہے (ارکند سنسکرت لفظ ''اہر گنٹر'' کی تحریف ہے)۔ یہ 117ھ/735ء کے کچھ ہی بعد سندھی میں کیا گیا تھا۔ (دو اور زیجات، یعنی زیج الہزور اور زیج الجامع سبھی اسی پر مبنی تھیں۔ یہ دونوں دوسری صدی ہجری / آٹھویں صدی عیسوی میں قندھار کے مقام پر مرتب ہوئی تھیں۔ زیج الارکند کے مندرجات زیادہ تر تو کھنڈ کھاڈ یکہ سے ماخوذ تھے، جو بھلمالہ کے برہم گپت نے 665ء میں لکھی تھی، تاہم اس میں یزدجرد سوم (632 تا 652ء) کی زیج شاہ کے اثرات بھی ملتے ہیں، جس کا تعلق کھنڈ کھاڈ یکہ ہی کی طرح آریہ بھٹ (متولد 476ء) کے دبستان ''آردھ راتر یکہ'' (آدھی رات) سے تھا۔

742ء میں ایک اور سنسکرت زیج کا عربی میں ترجمہ ہوا۔ ہندوستانی کتابوں کی پیروی میں یہ ایک منظوم کتاب تھی، جس کا نام زیج الہرقن رکھا گیا۔ یہاں ''ہرقن'' واضح طور پر ''اہرگنٹر'' کی ایک اور تحریف نظر آتی ہے۔ یہ زیج آریہ بھٹ کے دبستان ''اودیکہ'' (طلوع آفتاب) یعنی آریہ بھٹیہ پر مبنی تھی، جو اس نے 449ء میں لکھی تھی۔

سنسکرت سے عربی میں ہونے والے تراجم میں سے مہاسدھانت کا ترجمہ اہم ترین تھا، جس کا تعلق دبستان برہمہ (براہم پکشہ) سے ہے۔ مہاسدھانت بنیادی طور پر وشنو دھرم اتر پران کی پیتامہادسدھانت (جو پانچویں صدی عیسوی کے نصف اول میں لکھی گئی) اور براہمسپھٹ سدھانت (جو برہم گپت نے 628ء میں لکھی تھی) پر مبنی ہے، تاہم اس کے بعض مبادیات آریہ بھٹیہ سے بھی ماخوذ ہیں، جن کی شناخت اس کے بچے کچے اجزا میں ہوسکتی ہے۔ اس ترجمہ کی تقریب اس وقت پیدا ہوئی جب 771ء یا 773ء میں سندھ سے ایک سفارت بغداد میں المنصور کے دربار میں باریاب ہوئی تھی۔ کہا جاتا ہے کہ اس کا مترجم الفرازی تھا، جس کی زیج السند ہند الکبیر میں ایرانی اور ہندی نظریات خلط ملط ہیں۔ اس کے علاوہ الفرازی نے زیج اعلیٰ سنی العرب بھی مرتب کی تھی۔ یہ اس کی سابق الذکر کتاب پر مبنی ہے۔ اس زیج کو اولین فلکیاتی جداول قرار دیا جاسکتا ہے، جو عربی تقویم تیار کرنے میں کام آتے تھے۔ یہ 790ء کے لگ بھگ تالیف ہوئی۔ یعقوب بن طارق ایک عالم تھا جسے مہاسدھانت سے مستفید ہونے کا موقع ملا۔ اس نے 778ء میں ترکیب الافلاک لکھی۔ اس کے علاوہ اس کی تالیفات میں ایک اور زیج، نیز کتاب العلل بھی شامل ہے۔ ان سب میں ہندی اور ایرانی نظریات کا امتزاج ملتا ہے۔



مرکز عالم اور دائرۃ البروج

800ء کے قریب آریہ بھٹیہ کا ایک اور ترجمہ زیج الارجبہر کے نام سے مسلم ماہرین فلکیات کے ہاں نظر آتا ہے۔معلوم ہوتا ہے کہ صرف ابوالحسن الاہوازی ہی اسے سمجھ سکتا تھا، البتہ ابومعشر کو بھی یقیناً اس کتاب سے شناسائی تھی۔ یہاں یہ بات قابل ذکر ہے کہ سطور زیر نظر میں اور اسی طرح آگے چل کر جن تصانیف کا ذکر آیا ہے ان میں سے کوئی بھی محفوظ نہیں رہی۔ یہی وجہ ہے کہ ان کے بارے میں جو معلومات دی گئی ہیں ان پر نظر ثانی کی ضرورت اور اختلاف کی گنجائش باقی ہے۔

پہلوی سے تراجم

ساسانیوں کی فلکیات اور علم نجوم دونوں عربی تراجم اور اقتباسات کے ذریعہ ایران میں پہنچے۔ ان علوم پر ساسانیوں کی تصانیف یونانی اور ہندی نظریات کا ملغوبہ ہیں۔بطلمیوس کی المجسطی کا ایک پہلوی ترجمہ تیسری صدی عیسوی میں بھی موجود تھا۔ ایک اور کتاب، جس کا تعلق، آریہ بھٹ کے دبستان ''آردھ اتریکہ'' سے ہے، 556ھ میں دستیاب تھی۔اسی طرح ''براھمپکشہ'' سے متعلق ایک تصنیف غالباً اس سے بھی قبل 450ء میں موجود تھی۔زیک شترو ایار (زیج الشاہ) ہے، جس پر 556ء میں انوشروان کے لئے نظر ثانی کی گئی، ماشاء اللہ نے استفادہ کیا (حدود 780 تا 810ء)، لیکن شاید اس کا عربی میں کبھی ترجمہ نہیں ہوا۔آگے چل کر اس کا ایک نظر ثانی شدہ نسخہ یزدجرد سوم کے عہد میں شائع ہوا، جسے ایک شخص التمیمی نے زیج الشاہ کے نام سے عربی میں منتقل کیا۔ الفرازی نے اس کتاب سے (خصوصاً اس کی تعدیلات سیارگان سے)، نیز ابومعشر نے فائدہ اٹھایا۔البیرونی کے زمانے میں بھی اس کے نسخے مروج و مستعمل تھے۔

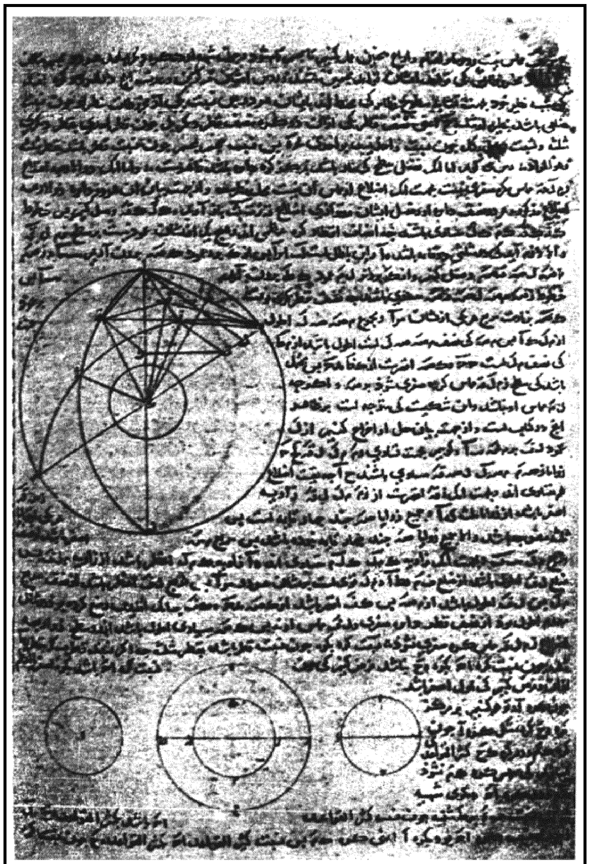
یونانی اور سریانی سے تراجم

فلکیات پر یونانی سے جو اہم ترین تصنیف عربی میں ترجمہ کی گئی وہ بلاشبہ بطلمیوس کی المجسطی تھی۔اصل یونانی کتاب اور اس کا سریانی ترجمہ دونوں کو عربی میں منتقل کیا گیا۔ یہ کام تیسری صدی ہجری / نویں صدی عیسوی کے ابتدائی سالوں میں الحجاج کے ہاتھوں انجام پذیر ہوا اور ان علمائے فلکیات کے لئے بہت مؤثر ثابت ہوا جنہیں مامون الرشید نے اپنے دربار میں جمع کر لیا تھا۔ بہر حال اس کتاب کا

مستند ترین ترجمہ وہ ہے جو اسحٰق بن حنین نے کیا تھا اور جس کی ثابت بن قرۃ نے تصحیح و اصلاح کی تھی۔ تیسری صدی ہجری / نویں صدی عیسوی کے دوران بطلمیوس کے ''مفروضہ'' (Hypotheses) اور ثیون (Theon) کے سہل جد اول کے علاوہ فلکیات پر یونانیوں کی نسبتاً کم اہم نگارشات کے وہ مجموعے بھی عربی میں منتقل کر لئے گئے جو ''الھیئہ الصغریٰ'' کے نام سے معروف تھے۔ آگے چل کر جب یہ طے ہو گیا کہ اقلیدس کی مبادیات پر عبور حاصل کرنے کے بعد ہی علم الھیئہ کا مطالعہ شروع کیا جائے تو یہ مجموعے ''الھیئہ الوسطیٰ'' کے نام سے یاد کئے جانے لگے۔ اسی طرح اصطرلاب پر متعدد رسائل، جو یونانی اور سریانی مآخذ پر مبنی تھے، شائع ہوئے۔ اس طرح فلکیات کا جو علم حاصل ہوا وہ کم و بیش سنسکرت اور پہلوی سے کئے ہوئے تراجم سے متاثر تھا (سب سے گہرا اثر علم المثلثات کی ترقی میں مسلمانوں کی مساعی میں دیکھا جا سکتا ہے۔ بطلمیوس نے محض ہندی اثرات قبول کئے تھے، جہاں صرف جیب، جیب تمام اور جیب معکوس سے کام لیا جاتا ہے) اور نویں صدی ہجری کے بعد مسلمانوں کے ہاں علم الھیئہ کا مرکزی تصور اسی پر مشتمل تھا۔

بطلمیوسی روایت

نظام سیارگان اور کائنات کی ساخت کے بارے میں جو عربی تصانیف ملتی ہیں ان میں بطلمیوسی نظام کی جھلک نظر آتی ہے۔ چونکہ جزئیات پر تحقیق نہیں ہو سکی اس لئے اب یہ کہنا مشکل ہے کہ زیج کا کونسا مجموعہ کس اثر (ہندی، ایرانی یا یونانی) کے تحت تیار کیا گیا۔ بہر حال یہ بات واضح ہے کہ بیشتر بطلمیوسی ازیاج میں بھی مقادیر معلومہ، حسابی منہاجات اور دوسری باتیں السند ہند اور زیج الشاہ سے ماخوذ ہیں۔ یحییٰ بن ابی المنصور کی زیج الممتحن اور حبش کی متعدد ازیاج پر بھی

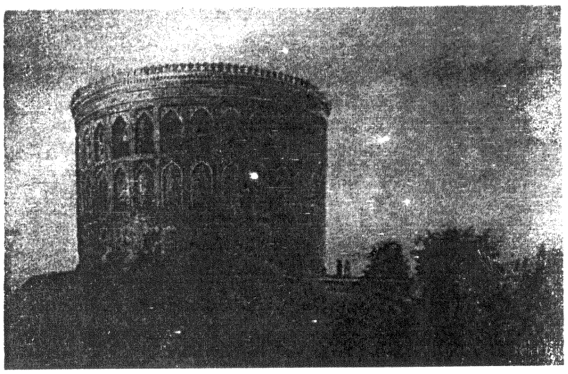


قطب الدین شیرازی کے تالیف کردہ فارسی انسائیکلو پیڈیا فلکیات ''درۃ التاج'' کا ایک صفحہ

اس کا اطلاق ہوتا ہے۔ ابو معشر نے اپنی زیج الہزارات میں تینوں نظاموں کو باہم ملانے کی شعوری کوشش کی تا کہ اس کے اس دعوے کی تائید ہو سکے کہ یہ سب کے سب ماقبل طوفان نوح کے ایک منفرد الہام کی یادگار ہیں۔

البتانی کی زیج الصابی تمام تر بطلمیوسی ہے۔ اس میں اس ہیلینیکی فضا کی جھلک نمایاں ہے، جو علم الھیئہ اور علم النجوم کے شاہی، بالخصوص حرانی، دبستانوں کا خاصہ تھی۔ البتانی کی مقادیر معلومہ کو کوشیار بن لبان نے استعمال کیا حالانکہ علم النجوم میں کوشیار نے ابو معشر کی تقلید کی ہے

اور بعض لوگوں کے نزدیک یہ اثر اس کی ازیاج میں بھی تلاش کیا جاسکتا ہے۔ زیج الکبیر الحاکمی، جو ابن یونس نے قاہرہ میں تالیف کی تھی۔ اپنی تاریخی معلومات کی بنا پر اہم سمجھی جاتی ہے۔ البیرونی کی تصانیف بھی تاریخی معلومات کی وجہ سے بے حد اہم ہیں۔ اس کی القانون المسعودی سے مصنف کی ہندی علم الہیئۃ سے دلچسپی کا پتا چلتا ہے۔ زیج النجری الخازنی نے ایران میں مرتب کی تھی۔ اس کے ایک خلاصے کا Gregory Chioniades نے یونانی میں ترجمہ کیا، جسے اس کا مخلوط 1300ء کے قریب تبریز سے دستیاب ہوا تھا۔ ابومعشر کے ہندی نظریہ ادوار میں دلچسپی رکھنے کے باوجود الخازنی کا طریقہ حساب بطلمیوسی روایت کے مطابق ہی رہا۔ الفہار کی زیج العلائی کا اصل متن



سمرقند کی رسدگاہ کی تعمیر نو کی ایک تصویر

دستیاب نہیں، تاہم اس کا شمار ان کتابوں میں ہوتا ہے جن کا Gregory Chiniades نے یونانی میں ترجمہ کیا۔ الفارسی (1260ء) نے اپنی زیج الممتحن المظفری میں اس سے استفادہ کیا ہے۔

سند ہند روایت

اس روایت کا آغاز الفزازی اور یعقوب بن طارق کی تصنیفات سے ہوتا ہے، جن میں کچھ ساسانی اور یونانی عناصر کا براہمپکشہ اور آریہ بھٹیہ سے ماخوذ معلومات سے امتزاج ہو چکا تھا۔ بہر حال اس روایت کی سب سے موثر نمائندگی الخوارزمی (نواح 215ھ/830ء) کی زیج السندھند سے ہوتی ہے۔ اس کے اصل متن کے صرف چند قطعات ہی محفوظ رہ سکے ہیں، لیکن ہمارے پاس المجریطی کے تصحیح کردہ نسخے کا ایک لاطینی ترجمہ موجود ہے۔ المجریطی نے 1000ء کے لگ بھگ اس کتاب پر قرطبہ میں نظر ثانی کی تھی۔ اس کا لاطینی مترجم باتھ کا ایک باشندہ ایڈی لارڈ (Adelard of Bath) (1126ء) تھا۔ الخوارزمی کی زیج کی بعض شروح بھی ملتی ہیں، مثلاً شرح از المسر ور (875ء) اور شرح از ابن المثنیٰ (دسویں صدی عیسوی)۔ موخر الذکر کے صرف لاطینی اور عبرانی تراجم دستیاب ہیں، جو اندلس میں کئے گئے تھے۔ اسی طرح الفرغانی کی شرح کے چند اجزا بھی محفوظ ہیں۔ الخوارزمی کی تصنیف اب تک کن کن صورتوں میں محفوظ رہی ہے، اس کی تفصیلات سے السند ہند کے حق میں اہل اندلس کے زبردست رجحان کا پتا چلتا ہے۔ اس کی مزید تائید اس امر سے بھی ہوتی ہے کہ بلاد مشرق میں سند ہند روایت کے ایک ممتاز نمائندے ابن الادمی (نواح 308ھ/920ء) کی نظم العقد کے بارے میں ہماری بنیادی معلومات کا ماخذ وہ اقتباس ہے جو صاعد الاندلسی کی تصنیف میں دیا گیا ہے۔ 900ء کے بعد السند ہند کی تقلید میں دو اور ازیاج کا سراغ بھی ابن یونس اور البیرونی کے دئے ہوئے حوالوں سے ملا ہے، جن میں سے ایک زیج النیریزی نے اور دوسری بنوا ماجر نے مرتب کی تھی۔

اندلس میں اس روایت کو المجریطی کے شاگرد ابن السمح (1020ء) نے جاری رکھا۔ اس کی زیج اجزا کی شکل میں دستیاب ہے۔ ابن الصفار کی زیج بھی غالباً ضائع ہو چکی ہے، تاہم قیاس ہے کہ پیرس کے ایک مخلوطے میں یہ شامل ہوگی۔ الزرقالہ کے ”جداول

طلیطلہ'' (الزیج الطلیطلی) کو عہد اسلامی کے اندلس کی ممتاز ترین زیج قرار دیا جاسکتا ہے۔ یہ الخوارزمی اور البتانی کے دئے ہوئے مواد کا مرکب ہے۔ پندرہویں صدی عیسوی کے آخر تک مغربی یورپ کے ماہرین فلکیات نے خواہ وہ مسلمان ہوں (مثلاً ابن کماد، ابن النباء، وغیرہ) یا یہودی (ابرہام بن عذرا، Profatrus، وغیرہ) یا عیسائی (''جد اول الفنسہ''Tables Alfonsine اور اس کے بعد مرتب ہونے والی ازیاج)۔اس سے اثر قبول کیا۔

دبستان مراغہ

جیسا کہ ہم دیکھ چکے ہیں اندلس سند ہند روایت ہی کا نہیں بلکہ بطلمیوس کے ارسطا طالیسی معترضین کا بھی مرکز رہا۔فلکیات کے نقطہ نظر سے بطلموسی نظریہ کی اصلاح کی مؤثر ترین کوشش مراغہ کی رصدگاہ میں دیکھنے میں آتی ہے، جس کی بنیاد نصیرالدین طوسی نے 1259ء میں رکھی تھی۔ پھر تبریز اور دمشق کی رصدگاہوں میں، جو اس کے بعد قائم ہوئیں، یہ کام جاری رہا۔ خود مراغہ میں، جہاں چینی ماہرین فلکیات اپنے مسلمان رفقاء کی اعانت کرتے تھے، بطلموسی فلکیات پر نظر ثانی کے سلسلے میں بنیادی توجہ اس مسئلہ پر رہی کہ ہر سیارے کی تدویر اس طرح تبدیل کردی جائے کہ جملہ حرکات فلکی یکساں طور پر مدور ہوجائیں۔''زوج طوسی'' جسے نصیرالدین نے ایجاد کیا تھا اور جس کی وضاحت اس نے اپنے تذکرہ میں کی ہے، اس مسئلہ کے حل کے لئے بنیادی جہت متعین کرتی تھی۔ آگے چل کر یہ حل اس کے شاگرد قطب الدین الشیرازی نے اور ابن الشاطر نے دمشق میں پیش کیا، اگرچہ ان دونوں نے دوائر تدویر کے اعداد وابعاد اور ان کی ترتیب مختلف رکھی ہے۔ یہ ایک حقیقت ہے کہ بالآخر ابن الشاطر ہی نے دو دشوار ترین سیاروں، یعنی عطارد اور قمر، کے بارے میں ایک اطمینان بخش حل پیش کیا۔ چودہویں صدی عیسوی کے وسط میں کہیں جا کر مسلمان علمائے فلکیات نے سیاروں کے ایسے نمونے تیار کئے جن کا انحصار یکساں طور پر مدور گردشوں کے حساب پر تھا، البتہ انہوں نے ''اجرام خمسہ'' کے نمونوں سے دائرۂ تدویر اور قمر کے نمونے سے ''گردانہ میکانیت'' اور نقطۂ مخالف'' کو حذف کردیا تھا۔

دو صدیاں گزر جانے کے بعد کوپرنیکس نے جو نمونے تجویز کئے ان میں کئی باتیں ابن الشاطر کی ان مساعی کی مرہون منت تھیں۔ دونوں کے بنائے ہوئے عطارد اور قمر کے نمونے بالکل ایک جیسے ہیں، دونوں نے ''زوج طوسی'' سے کام لیا ہے اور دونوں نے دوائر تدویر کو اساساً یکساں طور پر حذف کیا ہے، لہذا یہ بات بلاشک وشبہہ کہی جاسکتی ہے کہ کوپرنیکس ابن الشاطر کے کام سے واقف تھا، تاہم ابھی تک اس امر کی تحقیق نہیں ہوسکی کہ یہ معلومات کوپرنیکس تک کیسے پہنچیں۔ یہ صحیح ہے کہ Gregory Chioniades نے تبریز کی رصدگاہ میں تحصیل علم کے بعد تقریباً 1300ء میں قسطنطنیہ واپس آ کر جن متعدد عربی ازیاج کا یونانی میں ترجمہ کیا تھا، ان کے قلمی نسخے پندرہویں صدی عیسوی کے وسط تک اطالیہ میں موجود تھے اور ان میں ایسی اشکال موجود ہیں جن میں ''زوج طوسی'' کو پیش کیا گیا ہے، لیکن ان میں قطب الدین الشیرازی کے کام کی تفصیلات نہیں ملتیں اور ابن الشاطر کے اثرات قبول کرنے کا تو اس ابتدائی دور میں سوال ہی پیدا نہیں ہوتا۔ کوپرنیکس تک معلومات پہنچنے کا لازماً کوئی اور ذریعہ ہوگا۔

زمانہ مابعد کی رصدگاہیں

مراغہ کی رصدگاہ اور وہاں تیار ہونے والی زیج، یعنی زیج ایلخانی نے متاخر مسلمان علمائے فلکیات کے لئے نمونے کا کام دیا، تاہم بطلموسی نظریے میں ہونے والی مذکورہ ترمیمات واصلاحات کے

اثرات چودہویں صدی عیسوی کے بعد مسلمانو کے یہاں نظر نہیں آتے۔ مراغہ کی سب سے کامیاب نقل وہ رصدگاہ تھی جو 1420ء میں الغ بیگ نے سمرقند میں قائم کی۔ یہاں الکاشی اور قاضی زادہ کی رہنمائی میں متعدد علمائے فلکیات نے زیج سلطانی تیار کی۔ الکاشی نے ایک اپنی زیج بھی شائع کی، جو زیج خاقانی کے نام سے معروف ہے۔ یہ تینوں ازیاج بنیادی طور پر بطلیموسی ہیں، اگرچہ دوائر تدویر میں اور بعض جداول کی ساخت میں اصلاح کی گئی ہے اور جملہ فلکیاتی جداول میں ملنے والی تقویمی معلومات میں چینی اور یغور تقویم کا اضافہ کر دیا گیا ہے۔

مسلمانوں کی آخری اہم رصدگاہ تقی الدین کے لئے 1575ء کے مابین استنبول میں تعمیر ہوئی۔ سمرقند کی رصدگاہ کی نقل میں امبر کے مہاراجا جے سنگھ 1693ء سے 1743ء تک جو پانچ رصدگاہیں (جنتر منتر) جے پور، اجین، دہلی، متھرا اور وارانسی میں تعمیر کیں، وہ بھی قابل ذکر ہیں، کیونکہ ان کا شمار بھی ہندی علم الہیئہ پر نظر ثانی کر کے اسے اسلامی بطلیموسی روایت سے مطابقت دینے کی مساعی میں ہوتا ہے، تاہم یہ مساعی لاحاصل ہی رہیں۔ مؤخر زمانے کی اسلامی رصدگاہوں سے ہمسایہ ممالک کچھ زیادہ متاثر ہوئے، چنانچہ یورپی فلکیات میں مراغہ، سمرقند اور استنبول کی رصدگاہوں کے بہت مفید اثرات قبول کئے گئے ہیں۔ ان اداروں کے متعدد آلات اور تنظیمی خصوصیات کو ٹائیکو براہے کی رصدگاہوں، واقع Uraniborg (1576ء) و Stiernborg (1584ء) میں اپنایا گیا۔ بہرکیف ہم فلکیاتی رصدگاہوں کی ترقی، دبستان مراغہ کی سرگرمیاں، علم المثلثات اور جداول کی ساخت کے ارتقا اور دوائر تدویر پر مسلسل نظر ثانی کو علم فلکیات میں مسلمانوں کے عظیم کارنامے قرار دے سکتے ہیں۔

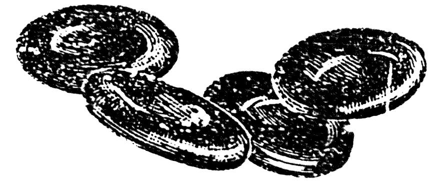
مسلمانوں کی فلکیاتی تحقیقات کا خلاصہ یہ ہے: (1) حسابات میں مماسہ کا استعمال، (2) اجرام سماوی کی حرکات کی زیجوں کا مرتب کرنا، (3) اعوجاج منطقۃ البروج اور اس زوایہ کے بتدریج کم ہونے کی نہایت درست تحقیقات، (4) استقبال معدل النہار کا ٹھیک معلوم کرنا، (5) سب سے پہلے سال کی درست مدت معلوم کرنا، (6) چاند کے زیادہ سے زیادہ ارتفاع کا اختلاف دریافت کرنا، (7) چاند کے اس تیسرے اختلاف کا معلوم کرنا جو آفتاب کے فاصلے سے پیدا ہوتا ہے اور جسے اختلاف حرکت قمر کہتے ہیں اور جس کا انکشاف 1601ء میں ٹیکو براہے سے منسوب کیا جاتا ہے۔

(باقی آئندہ)

جمیل احمد

نام کیوں کیسے؟

ہیموگلوبن (Hemoglobin)



سب سے پہلے ہالینڈ کے ایک شخص آنتوں وان لیوان ہوک نے باقاعدہ طور پر خردبین استعمال کی۔ وہ پہلا شخص تھا جس نے خون میں سرخ مادے کی حامل چھوٹی چھوٹی اشیا دیکھیں۔ اس نے ان کو Corpuscies یعنی جسیمے کہا۔ یہ لاطینی زبان کے لفظ "Corpusculum" سے نکلا ہے جس کے معنی ''چھوٹا جسم'' ہے۔ آج کل انہیں عام طور پر Red Corpuscies یعنی سرخ جسیمے کہا جاتا ہے تاکہ خون میں موجود ایسے دیگر اجسام سے انہیں ممیّز کیا جاسکے جن میں رنگدار مادہ نہیں ہوتا۔ ان اجسام کو White Corpuscies یعنی سفید جسیمے کہا جاتا ہے۔

بعض اوقات انہیں سرخ خلیے (Red Cells) اور سفید خلیے (White Cells) بھی کہا جاتا ہے۔ لیکن کم از کم اول الذکر کے لئے یہ نام غلط ہے۔ سفید جسیمے تو حقیقت میں خلیے ہیں لیکن سرخ جسیمے خلیے کی تعریف پر پورے نہیں اترتے کیونکہ سرخ جسیموں میں نیوکلیس نہیں ہوتا جس کا موجود ہونا کسی بھی حقیقی خلیے کی علامت سمجھا جاتا ہے۔ اس کے باوجود سائنسداں اس کے لئے اکثر Erythrocyte کا لفظ استعمال کرتے ہیں جو یونانی زبان کے دو الفاظ "Erythros" بمعنی ''سرخ'' اور "Kytos" بمعنی ''خالی جگہ'' یا ''خلیہ'' کا مجموعہ ہے، جو معنی کے لحاظ سے غلط ہے۔ تاہم سفید جسیمے کے لئے اس کا متوازی لفظ Leukocyte استعمال ہوتا ہے جو دو یونانی الفاظ "Leukos" بمعنی ''سفید'' اور "Kytos" بمعنی ''خلیہ'' کا مجموعہ ہے اور سفید جسیمے کے لئے سفید خلیے کا استعمال غلط نہیں ہے۔

وان لیون ہوک نے سرخ جسیموں کو Globules بھی کہا تھا جو لاطینی زبان کے لفظ "Glubulus" سے نکلا ہے اور جس کے معنی ''چھوٹا کرہ'' ہے۔ سرخ جسیموں کے لئے یہ لفظ بھی بنیادی طور پر غلط ہے۔ وان لیون ہوک کی پہلی خردبین اسے اس کی صحیح شکل نہ دکھا سکی لیکن آج ہم جانتے ہیں کہ سرخ جسیمے کرّہ یعنی گیند کی طرح گول نہیں ہیں بلکہ ان کی شکل قرص نما ہے اور اس قرص کی دونوں ہموار سطحوں پر ایک ایک نشیب ہے۔ چنانچہ اسی وجہ سے سرخ جسیموں کو بعض اوقات سرخ اقراص (Red Disks) کہتے ہیں۔

اس کے باوجود 1805ء میں یا اس کے لگ بھگ جب سویڈن کے ایک کیمیاداں جوترجے برزیلیس نے سرخ جسیموں سے ایک بے رنگ پروٹین حاصل کی تو اس نے اس کا نام گلوبیولین

(Globulin) رکھا کیونکہ اس نے اسے ''گلوبیولز'' سے حاصل کیا تھا۔ یہ گلوبیولین ان جسیموں کے اندر ایک رنگدار مادے سے منسلک تھی جسے اس وقت "Hematin" کہا جاتا تھا۔ اس لئے پورے مالیکیول کا مجموعی نام ہیمیٹوگلوبیولین (Hematoglobulin) پڑ گیا۔ پھر وقت کے ساتھ ساتھ یہ مختصر ہوکر ہیموگلوبین (Hemoglobin) رہ گیا۔ یعنی انگریزی ہجہ میں سے چار حرف نکل گئے۔ اب یہ لفظ خون کی سرخ پروٹین کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

ہیموفیلیا (Hemophilia)

پچھلی نصف صدی میں دو شاہی خاندان بہت زیادہ خون بہنے کے ایک عارضے میں مبتلا ہونے کی وجہ سے سخت اذیت میں رہے۔ روس کے زار نکولس دوم کا بیٹا اس مرض میں مبتلا تھا۔ اس بیماری میں اگر مریض کے جسم پر ذرا سی خراش بھی آجائے تو اس کا خون بہنا شروع ہوجاتا ہے اور اس وقت تک بہتا رہتا ہے جب تک کہ اس کی موت واقع نہ ہوجائے۔ سپین کے بادشاہ الفانسو سیز دہم کے کچھ بیٹے بھی اس بیماری میں مبتلا تھے۔ شاہی خاندان کی اس خبر نے اخبارات میں اتنی شہرت پائی کہ اس بیماری کا نام بھی ''شاہی بیماری'' پڑ گیا۔ لیکن اس کا اصل نام ہیموفیلیا (Hemophilia) ہے۔ یہ نام دو یونانی الفاظ "Haima" (خون) اور "Philia" (پسند کرنا) کا مجموعہ ہے۔ اس بیماری میں مریض خون کے بہنے کو بظاہر پسند کرتا ہے۔

لیکن اس بیماری کا شہنشاہیت پر حملہ صرف دور جدید میں ہوا ہے۔ سپین کے شاہزادوں کی بیماری کا جب کھوج لگایا گیا تو معلوم ہوا کہ انہیں یہ بیماری انگلستان کی ملکہ وکٹوریہ کی سب سے چھوٹی بیٹی بیٹرائس کے ذریعہ سے لاحق ہوئی۔ اسی طرح جب زار روس کے بیٹے کے مرض کا پس منظر معلوم کیا گیا تو پتہ چلا کہ اسے بھی یہ عارضہ اسی ملکہ کی دوسری بیٹی ایلس کے ذریعہ ملا۔ چنانچہ جہاں تک شاہی خاندانوں کا تعلق ہے یہ بات خاصی یقینی معلوم ہوتی ہے کہ اس ''شاہی بیماری'' کی ابتدا اسی منحوس ملکہ سے ہوئی۔

یہ مرض دراصل پیدائشی ہوتا ہے۔ انسان کے خون میں کچھ خاص قسم کے مادے ہوتے ہیں جو اس کی جمنے کی صلاحیت میں اپنا اپنا کردار ادا کرتے ہیں۔ اگر کسی نئے پیدا ہونے والے بچے کے خون میں ان بہت سے مادوں میں سے کوئی خاص مادہ موجود نہ ہو تو اس کے خون میں جمنے کی صلاحیت نہیں ہوتی اور وہ ہیموفیلیا کا مریض ہوتا ہے۔ یہ بیماری فرد کی جنس سے بھی اس لحاظ سے منسلک ہوتی ہے کہ اگر مردوں کو یہ مرض لاحق ہو تو ان کی وجہ سے یہ ان کے بچوں کو وراثت میں منتقل نہیں ہوسکتا جبکہ عورتوں میں اگر اس کی علامات ظاہر نہ بھی ہوں تو بھی یہ اس بیماری کی منتقلی کا ذریعہ بن جاتی ہیں۔ ملکہ وکٹوریہ کے ہاں کم از کم دو ایسی بیٹیاں پیدا ہوئیں جو اس بیماری کی منتقلی کا سبب بن سکتی تھیں جس میں خون کے جمنے کے میکانزم ناکام ہوجاتے ہیں۔ چنانچہ ان دونوں نے اپنا کام کیا جبکہ خود ان میں اس بیماری کے ذرا بھی آثار نہیں پائے گئے۔

یہ بیماری بہت سے عام لوگوں میں بھی پائی جاتی ہے۔ نیز اس جیسی دوسری بیماریاں بھی، جو خون کو جمانے والے عوامل کی غیر موجودگی سے جنم لیتی ہیں، عام لوگوں میں پیدا ہوجاتی ہیں۔ اس قسم کی ایک انوکھی بیماری 1952ء میں دریافت ہوئی۔ یہ پانچ سال کے ایک ایسے لڑکے کو لاحق ہوئی تھی جس کے نام کے آخر میں کرسمس (Chrismas) کا لفظ آتا تھا۔ چنانچہ اسی وجہ سے خون میں سے غیر حاضر عامل کو کرسمس فیکٹر (Chrismas Factor) کا نام دیا گیا۔ اور بیماری کی اس خاص صورت کو، جس کی ناحساسیت (Insentivity) بھی مخصوص قسم کی ہے، "Chrismas Disease" کہا گیا۔

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

کیڑوں اور پودوں کے انوکھے رشتے (قسط۔ 3)

پودوں کا جوابی مقابلہ

ہم دیکھتے ہیں کہ بہت سے کیڑے جیسے تتلیوں اور پروانوں کے لاروے، ٹڈے مختلف قسم کے بھُنگے اور بیٹلس وغیرہ پودوں کے بدترین دشمن ہیں لیکن پھر بھی پودے ختم نہیں ہوتے آخر اس کی کیا وجہ ہے؟ اصل میں ہوتا یہ ہے کہ جب کیڑے کسی پیڑ یا پودے کو بہت زیادہ نقصان پہنچانے لگتے ہیں تو وہ اپنے اندر کچھ ایسی تبدیلیاں پیدا کرنے کی کوشش کرتا ہے جو کیڑوں کے لئے رکاوٹ کا کام دیں اور ان کی وجہ سے کیڑے انہیں کھانا چھوڑ دیں۔ دیکھا گیا ہے کہ اگر پودے ایسا کرنے میں کامیاب ہوجاتے ہیں تو کیڑے دوبارہ اس کا توڑ کرنے کی کوشش کرنے لگتے ہیں۔ اس طرح یہ سلسلہ ہمیشہ یوں ہی چلتا رہتا ہے اور یقیناً اس وقت تک جاری رہے گا جب تک اس زمین پر پودے اور کیڑے دونوں موجود ہیں۔

کیڑے چھوٹے پودوں کے مقابلے بڑے درختوں کو زیادہ پسند کرتے ہیں کیونکہ ان سے انہیں مسلسل خوراک ملتی رہتی ہے۔ مگر درختوں کی سخت چھال ان کے نرم حصوں کی، کیڑوں سے حفاظت کرتی ہے۔ ہم دیکھتے ہیں کہ بہت سے درختوں کے پتے موٹے اور کھردرے ہوتے ہیں بلکہ بعض کے پتوں پر تو کانٹے تک ہوتے ہیں۔ کچھ پتوں کے کنارے آری کی طرح کٹے کٹے، تیز اور نوکیلے ہوتے ہیں۔ جن کی وجہ سے کیڑے ان پر قدم نہیں جما پاتے اور کھانے میں بھی دشواری ہوتی ہے۔ کچھ درختوں کی چھال اور پتوں میں تو زہریلے مادے تک ہوتے ہیں۔ جن سے کیڑں کی موت ہوسکتی ہے۔ بہت سے درختوں سے زہریلا گوند نکلتا ہے جو کیڑوں کو تو دور بھگا دیتا ہے لیکن درختوں کے زخموں کو ٹھیک کرنے میں بے حد فائدے مند ہے۔ نہیں معلوم نیم کے درخت نے کب اور کیوں اپنے جسم میں ازادرختن (Azadarechtin) اور اس جیسے دیگر کیمیا پیدا کئے جس کے زیراثر بہت اقسام کے کیڑے اس کے قریب بھی نہیں جاتے۔ ٹڈیوں جیسے موذی کیڑوں پر جو تجربات کیے گئے ان سے پتا چلتا ہے کہ وہ ہر قسم کا پودا کھا لیتے ہیں لیکن نیم نہیں۔ اور تو اور اگر نیم کے بیجوں کا پاؤڈر بنا کر اسے پانی پانی میں ملا دیا جائے اور پھر اسے کسی بھی پودے پر چھڑک دیا جائے جسے ٹڈیاں بے حد شوق سے کھاتی تھیں تو یقین جانئے وہ بھوک سے مرجائیں گی مگر اپنی مرغوب غذا پر منہ تک نہ ماریں گی۔

کچھ پودوں کے بیج سخت اور کانٹے دار ہوتے ہیں اور کچھ تو اتنے زہریلے کہ کھاتے ہی کیڑے مرجائیں۔ بہت سے پودوں کے بیج ایک سال کے بعد ہی اُگ سکتے ہیں۔ اگر اس سے پہلے بودئے جائیں تو ان سے کلّے نہیں پھوٹیں گے۔ یہ ایک ایسی ترکیب ہے جس کے ذریعے اس طرح کے پودے کیڑوں سے اپنی حفاظت کرلیتے ہیں کیوں کہ جب سال بھر کیڑوں کو وہ پودے نظر نہیں آتے تو وہ کوئی دوسری غذا تلاش کرلیتے ہیں جس کے لئے انہیں پرانا علاقہ چھوڑنا

پڑسکتا ہے۔ اگلے سال جب ان پودوں کے بیج جمتے ہیں اور نئے پودے تیار ہوتے ہیں تب ان کے دشمن وہاں سے جا چکے ہوتے ہیں اوراس طرح پودوں کی حفاظت ہوجاتی ہے۔

بہت سے پودوں کے پتوں پر گھنے اور سخت بال ہوتے ہیں جن کی وجہ سے نہ صرف یہ کہ کیڑے انہیں نہیں کھاتے بلکہ مادہ کیڑے ان پر انڈے بھی نہیں دیتے کیونکہ وہ جانتے ہیں کہ اول تو ان کے انڈے ان پتوں پر سوکھ جائیں گے لیکن اگر اتفاق سے ان سے لاروے یا بچے نکل بھی آئے تو وہ وہاں اپنی غذا حاصل نہ کرسکیں گے اور جلد ہی مرجائیں گے۔ گیہوں، جو، بیگن، بھنڈی، ترئی اور لوکی وغیرہ کے پتّوں اور ٹہنیوں پر اس قسم کے بال آسانی سے دیکھے جاسکتے ہیں۔

کیڑوں کی جوابی کارروائی

مگر کیڑوں کی چالاکی بھی قابل تعریف ہے۔ ایک قسم کی تتلی ہوتی ہے جس کے لاروے اپنے منھ کے لعاب سے ریشم جیسے تار بناتے ہیں اور پھر ان کی مدد سے اپنے جسم کے نیچے ایک قالین بُن لیتے ہیں۔ وہ ہمیشہ چار چھ مل کر رہتے ہیں اور جدھر بھی جاتے ہیں۔ قالین اپنے ساتھ رکھتے ہیں اور اس طرح پتوں کے سخت گھنے بال انہیں نقصان نہیں پہنچا پاتے۔

زہر سے حفاظت

کچھ پودے ایسے بھی ہوتے ہیں جن کے سخت بالوں سے زہریلے مادّے نکلتے ہیں جو کیڑوں کو مفلوج کردیتے ہیں یا پھر مار ہی ڈالتے ہیں۔ تمباکو کے پتوں پر جو سخت بال ہوتے ہیں۔ ان سے نکلنے والا مادہ سب سے پہلے اس کے دشمن بھُنگے کے پیروں کو بیکار کرتا ہے اور بالآخر مار ڈالتا ہے۔ جنگلی آلو کے پتوں کے بالوں سے جیسے ہی کوئی بھنگا ٹکراتا ہے وہ ایک شفاف پانی جیسا مادہ چھوڑ دیتے ہیں جو بھنگے کے پیروں میں لگ جاتا ہے۔ ہوا سے آکسیجن جذب کرتے ہی وہ کالے رنگ کے ایسے سخت مادے میں تبدیل ہوجاتا ہے جو پانی تک میں حل نہیں ہوتا۔ جب وہ بھنگا اُسے اپنے پیروں میں لئے لئے چلتا ہے تو دوسرے بالوں سے ٹکراتا ہے اور اس طرح اور زیادہ مادہ پیدا ہوتا جاتا ہے جو تھوڑی ہی دیر میں بھنگے کو چاروں طرف سے اپنی لپیٹ میں لے لیتا ہے۔ اب بھنگا نہ چل پاتا ہے اور نہ ہی کچھ کھا سکتا ہے اور بالآخر مرجاتا ہے۔

کیڑوں کی احتیاطی تدابیر

ایک عام مشاہدہ ہے کہ کیڑوں کے انڈے دینے کی جگہیں مقرر ہوتی ہیں۔ وہ ہر پودے پر انڈے نہیں دیتے۔ مثال کے طور پر لیموں کی تتلی لیموں کے پتوں ہی پر انڈے دیتی ہے اور وہ بھی صرف نرسری میں لگے چھوٹے پودوں پر مگر ایسا کیوں! کیوں نہیں وہ شہتوت کے پتوں یا پھر ترئی یا لوکی کے بڑے بڑے پتوں پر انڈے دیتی۔ اصل میں ہوتا یوں ہے کہ لیموں کی تتلی جب انڈے دینے کا ارادہ کرتی ہے تو کسی بھی پتے پر بیٹھتے ہی سب سے پہلے اپنے دونوں اگلے پیروں کو اس پر زور زور سے مارتی ہے۔ سائنسدانوں نے معلوم کیا ہے کہ اس کے اگلے پیروں میں مخصوص بال ہوتے ہیں جو پتے میں موجود کیمیائی مادوں کو محسوس کرسکتے ہیں۔ تتلی صرف اسی صورت میں انڈے دے گی جب اسے یقین ہوجائے کہ پتّے میں وہ خاص کیمیائی مادہ موجود ہے جس کی وجہ سے اس کے انڈے سے نکلنے والا لاروا اسے کھا سکے گا۔ اگر ایسا نہیں ہوگا تو وہ ہرگز انڈے نہیں دے گی۔ کیونکہ وہ جانتی ہے کہ اس صورت میں اس کے انڈوں سے نکلنے والے لاروے بھوکے مرجائیں گے لیکن پتوں پر منہ تک نہ ماریں گے کیونکہ ان کا پسندیدہ کھانا اس میں موجود نہیں ہے۔

لائٹ ھـــاؤس

ہارمون جیسے کیمیائی مرکبات

سائنسداں کہتے ہیں کہ بعض پودوں میں ایسے ایسے کیمیائی مادّے ہوتے ہیں جو کیڑوں کے ہارمون سے ملتے جلتے ہوتے ہیں۔ کیڑے انہیں محسوس کرتے ہی وہاں سے بھاگنے کی کوشش کرتے ہیں چاہے انہیں بھوکا ہی کیوں نہ رہنا پڑے۔ 1947ء کا واقعہ ہے کہ زیکوسلاویہ سے کارل سلاما نام کے ایک طالب علم امریکہ کی ہارورڈ یونیورسٹی میں آئے تاکہ ڈاکٹر ولیم کی سرپرستی میں کچھ تحقیقی کام کرسکیں۔ وہ اپنے ساتھ کچھ کیڑے بھی لیتے گئے جنہیں وہ اپنی تجربہ گاہ میں بہت کامیابی کے ساتھ پیدا کررہے تھے۔ لیکن یہ دیکھ کر حیران رہ گئے کہ جن کیڑوں کی نشوونما زیکوسلاویہ میں معمول کے مطابق ہورہی تھی امریکہ میں بگڑ گئی اور ایک بھی کیڑا اپنی تکمیل تک نہ پہنچ سکا۔ استاد اور شاگرد دونوں ہی یہ دیکھ کر پریشان تھے کہ کیڑے اپنے روپ تو بدلتے ہیں لیکن تکمیل تک پہنچنے سے پہلے ہی مرجاتے ہیں۔ ایک بات انہوں نے ضرور محسوس کی تھی کہ ان کیڑوں میں ایک حالت سے دوسری حالت میں تبدیل ہونے کے لئے جو وقت درکار ہوتا ہے وہ معمول سے کم ہوگیا تھا۔ اب وہ جلدی جلدی اپنے روپ بدل رہے تھے اور اسی لئے مکمل ہونے سے پہلے ہی کیڑوں کے جسم کے مختلف حصے ٹھٹھرنے لگتے تھے اور مرجاتے تھے۔ ان کے پیر یا تو نکلتے نہیں تھے یا پھر مڑے تُڑے اور چھوٹے چھوٹے سے۔ بہت دنوں کی کوشش کے بعد پتا چل سکا کہ ان سب کی وجہ وہ کاغذ تھا جسے یہ لوگ کیڑوں کو انڈے دلانے کے لئے استعمال کررہے تھے۔ یہ بات اس طرح ثابت ہوئی کہ جب زیکوسلاویہ سے لایا گیا کاغذ استعمال کیا گیا تو کیڑوں کی نشوونما پہلے ہی کی طرح معمول کے مطابق ہونے لگی۔

تحقیق کرنے سے پتا چلا کہ امریکہ میں جو کاغذ استعمال کیا جارہا تھا وہ ایک ایسے درخت سے بنایا جاتا تھا جس میں کیڑوں کے ایک مخصوص ہارمون سے ملتا جلتا کیمیائی مادہ موجود تھا۔ کیڑے یہ ہارمون صرف ایک حالت سے دوسری حالت میں منتقل ہوتے وقت ہی پیدا کرتے ہیں لیکن اگر انہیں یہ ہارمون شروع ہی سے ملنے لگے اور لگاتار ملتا رہے تو پھر وہ بہت جلدی جلدی اپنی حالتیں بدلتے ہیں اور وقت سے پہلے ہی اپنی نشوونما کے آخری درجے میں جا پہنچتے ہیں۔ اس کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ ان کے اعضاء نامکمل رہ جاتے ہیں اور وہ زندہ نہیں رہ پاتے۔ یہ تجربات تقریباً بیس قسم کے کاغذوں کے ساتھ کئے گئے جن سے معلوم ہوا کہ بارہ کاغذ ایسے تھے جن کا کیڑے کی نشوونما پر بُرا اثر پڑتا تھا۔ اس ہارمون جیسے کیمیا کا نام جو وے بیان (Juvebion) تھا جو امریکہ میں بنے تمام کاغذوں میں موجود تھا اور وہ ان درختوں سے حاصل ہورہا تھا جن سے کاغذ بنائے جارہے تھے۔ اس کے برخلاف یورپ اور جاپان کے کاغذوں میں یہ خصوصیت نہیں تھی کیونکہ وہ ایسے درختوں سے بنائے جاتے تھے جن میں ہارمون جیسا کیمیا موجود نہیں تھا۔ درختوں اور پودوں کی اس ترکیب کا استعمال انسانوں نے بھی سیکھ لیا۔ وہ اسے ہارمونل کنٹرول یعنی ہارمون کے ذریعہ قابو میں رکھنا کہتے ہیں۔ انہوں نے بہت سے مصنوعی کیمیا معلوم کرلئے ہیں جو کئی قسم کے کیڑوں میں ہارمون جیسا اثر پیدا کرسکتے ہیں اور پھر اس کے زیر اثر کیڑے وقت سے بہت پہلے بڑے ہوجاتے ہیں لیکن ان کے اعضاء اس قابل نہیں ہوتے کہ وہ زندہ رہ سکیں۔

شاہ بلوط یا اوک کے درخت کی انوکھی ترکیب

شاہ بلوط کے درخت کی ایک قسم بہت عجیب ڈھنگ سے کیڑوں سے خود کو بچاتی ہے اس کے پتوں میں ایک خاص کیمیائی مادہ ہوتا ہے جو کیڑوں کے پروٹین کے ساتھ ملتے ہی ایک ایسے مرکب میں تبدیل ہوجاتا ہے جسے کیڑے ہضم نہیں کرسکتے۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ کیڑے غذا کھانے کے باوجود فاقہ کا شکار ہوتے ہیں اور بالآخر مرجاتے ہیں۔

لائٹ ھاؤس

افتخار احمد، اررىہ

علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط۔ 46)

نامیاتی کیمیا

اردو زبان میں Organic Chemisrty کے لئے یہی لفظ مستعمل ہے۔ جبکہ انگریزی لفظ Organic سے یہ سمجھ میں آتا ہے کہ یہ اُن کیمیاوی چیزوں کا ذکر ہے جو زندہ چیزوں کے اعضاء میں پائی جاتی ہیں۔

اب تک ہم نے کاربن اور ہائیڈروجن کے بارے میں قدرے تفصیلی جانکاری حاصل کرلی ہے، جو ان کیمیاوی مرکبات کے بنیادی تشکیلی عناصر ہیں۔ اب آیئے ہم جانیں کہ علم کیمیا کے اس دوسرے حصّے میں کتنی بڑی دنیا پوشیدہ ہے۔ اپنے اس سلسلۂ مضمون کے بالکل شروع کی کسی قسط میں ہم نے علم کیمیا کو ایک وسیع وعریض خوبصورت محل سے تشبیہہ دی تھی اور کہا تھا کہ جب ہم اس محل کے دوسرے حصے میں داخل ہوتے ہیں تو اس کی وسعت اور گوناگوئی دیکھ کر دریائے حیرت میں غوطہ زن ہوجاتے ہیں۔ اب اسی دوسرے حصے کی چند جھلکیاں ہم اپنے قارئین کو دکھانے کی کوشش کررہے ہیں۔ انہیں ہم جھلکیاں ہی کہہ سکتے ہیں، اس لئے کہ ان میں اتنی گہرائیاں اور اونچائیاں ہیں کہ جن کا متحمل یہ عام فہم سائنسی میگزین نہیں ہوسکتا۔ تاہم یہ بھی حقیقت ہے کہ اردو پڑھنے والے اتنی سی جھلکیوں سے بھی اکثر محروم رہتے ہیں۔ خصوصاً ہمارے دینی تعلیم حاصل کرنے والے۔

تعارف:۔

پرانے دور کے کیمیا دانوں نے کیمیاوی مرکبات کو ان کی خصوصیات کی بناپر دوگروپوں میں بانٹا تھا۔

1۔ وہ مرکبات جو بے جان چیزوں سے حاصل ہوتی ہیں انہیں غیر نامیاتی مرکبات (In Organic Compounds) کہا گیا۔

2۔ وہ مرکبات جو جانداروں کے اعضاء سے حاصل ہوئے، انہیں نامیاتی مرکبات (Organic Compounds) کہا گیا۔

زندگی کی قوت کا نظریہ

(Vitalforce Theory):۔

پرانے کیمیا دانوں نے سوچا کہ زندہ وجودوں میں کوئی زندہ قوت (Vitalforce) ہوتی ہے جو ان مرکبات کو بناسکتی ہے اور انہیں لیباریٹری میں نہیں بنایا جاسکتا۔ اس بے بنیاد نظریہ نے بہت دنوں تک کیمیا دانوں کو ان مرکبات کی بناوٹ اور خصوصیات کے مطالعہ سے باز رکھا۔

لیکن 1808ء میں برزیلیس کے ایک شاگرد ووہیلر نے

لائٹ ہاؤس

لیباریٹری میں اتفاقاً یوریا کو بنانے میں کامیابی حاصل کرلی۔ جب اُس نے امونیم سلفیٹ کو پوٹاشیم سائنیٹ سے تعامل کرایا۔

(i) $(NH_4)S0_4+2KCNO \rightarrow 2NH_4.CNO + K_2SO_4$

(ii) $NH_4.CNO \rightarrow NH_2.CO.NH_2$ (urea)

پھر 1834ء میں کولبے نے ایسیٹک ایسڈ بنانے میں کامیابی حاصل کرلی جو سرکا کے نام سے پہلے پھلوں یا لکڑیوں کو سڑا کر حاصل کیا جاتا تھا۔ 1856ء میں برتھیلوٹ نے دلدل میں پایا جانے والی مارش گیس میتھین کو لیباریٹری میں بنالیا۔ ان تجربات نے زندہ قوت کے نظریہ کو ختم کردیا۔ اور کیمیا دانوں نے لیباریٹری میں بہتیرے نامیاتی مرکبات بنانے کی کوششیں شروع کردیں اور انہیں کامیابیاں حاصل ہوتی گئیں حتیٰ کہ آج انسولین جیسا ہارمون بھی کثیر مقدار میں لیباریٹری میں تیار کیا جاتا ہے جس سے لاکھوں ذیابیطس کے مریض مستفید ہو رہے ہیں۔

نامیاتی کیمیا اور نامیاتی مرکبات کیا ہیں؟

ایک فرانسیسی کیمیا داں لاوَزیئے نے تجربہ سے دکھایا کہ نامیاتی مرکبات میں کاربن، ہائیڈروجن اور آکسیجن لازمی عنصر کے طور پر موجود ہوتے ہیں۔ کبھی کبھی نائٹروجن، سلفر، فاسفورس اور ہیلوجن کے سبھی ممبر، ان کی تشکیل میں شامل رہتے ہیں۔ کچھ خاص نامیائی مرکبات میں کچھ دھاتیں بھی شامل رہتی ہیں۔ کاربن کے ضرور بالضرور موجود رہنے کی وجہ سے ہی ان کا نام نامیاتی مرکبات (Organic Compounds) رکھا گیا۔ اس لئے کہ ہر زندہ چیز کے جلانے سے کاربن (کوئلہ) ہی ملتا ہے۔ اور اسی لئے علم کیمیا کی اس شاخ کا نامیاتی کیمیا (Organic Chemistry) کے نام سے جداگانہ مطالعہ کیا جاتا ہے۔

اب ہم آپ کے سامنے نامیاتی مرکبات اور غیر نامیاتی مرکبات کا موازنہ پیش کرتے ہیں جس سے آپ پر ان دونوں کا فرق واضح ہوجائے گا۔

نامیاتی مرکبات (Organic Compounds)	غیر نامیاتی مرکبات (Inorganic Compounds)
1۔ یہ مرکبات رنگین اور بودار ہوتے ہیں۔	1۔ یہ مرکبات اکثر بے رنگ ہوتے ہیں۔
2۔ ان کے نقطۂ پگھلاؤ (M.P) اور نقطۂ اُبال (B.P) کم ہوتے ہیں اور یہ تبخیر پذیر (Volatile) ہوتے ہیں۔	2۔ ان کے نقطۂ پگھلاؤ اور نقطۂ اُبال بہت اونچے ہوتے ہیں اور بہت کم تبخیر پذیر ہوتے ہیں۔
3۔ یہ آسانی سے جل اٹھتے ہیں۔	3۔ یہ آسانی سے نہیں جل اٹھتے۔
4۔ اکثر نامیاتی مرکبات پانی میں حل پذیر نہیں ہوتے مگر نامیاتی محلول (Organic Solvents) میں آسانی سے حل ہوجاتے ہیں۔	4۔ یہ اکثر پانی میں آسانی سے حل پذیر ہوتے ہیں مگر Organic Solvents میں حل نہیں ہوتے۔
5۔ اونچے درجۂ حرارت پر اکثر ٹوٹ جاتے (Decompose) ہیں۔	5۔ یہ بہت اونچے درجہ حرارت پر بھی پائیدار رہتے ہیں۔
6۔ ان کی بناوٹ زیادہ تر باہمی گرفت (Covalent Bond) سے ہوتی ہے۔	6۔ ان کی بناوٹ الکٹرانی گرفت (Electrovalent Bond) سے ہوتی ہے۔
7۔ ان کی درجہ بندی کے لحاظ سے ان کے نام ہیں ہائیڈروکاربن، الکوحل، ایتھر، الڈہائیڈ، کیٹون، فیٹی ایسڈ وغیرہ۔	7۔ درجہ بندی کے اعتبار سے ان کے نام ایسیڈ، کھاڑ القلی اور نمک وغیرہ ہوتے ہیں۔

8۔ نامیاتی مرکبات ایٹمی حالت میں بہت کم اور آہستہ ردّعمل کرتے ہیں اور ان کا ردّعمل زیادہ تر مالیکیولر حالت میں ہی ہوتا ہے۔	8۔ غیر نامیاتی مرکبات کا ردّعمل بہت تیز رفتار اور آئن (Ion) کی حالت میں ہوتا ہے۔
9۔ یہ مرکبات بڑے سائز کے مالیکیول کے حامل اور Complex بناوٹ کے ہوتے ہیں۔	9۔ یہ مرکبات چھوٹے سائز کے مالیکیول کے حامل اور Simple بناوٹ کے ہوتے ہیں۔
10۔ ان مرکبات میں مالیکیول کے مجموعہ بننے کی خوبی (Isomerism) بہت ہوتی ہے۔	10۔ ان مرکبات میں مالیکیول کے مجموعہ (Isomer) بننے کی صلاحیت بہت کم ہوتی ہے۔
11۔ ہماری غذا اور خوراک کا زیادہ حصہ یہی مرکبات ہوتے ہیں۔	11۔ ہماری غذا میں ان کی مقدار بہت قلیل ہوتی ہے۔

نامیاتی مرکبات کی موجودگی (Ocurrence):۔

نامیاتی مرکبات خاص طور سے زندہ وجودوں میں موجود ہوتے ہیں جیسے جراثیم (Micro-Organism) پودے، جانور وغیرہ اور ایک قلیل مقدار معدنیات کے اندر بھی پائی جاتی ہیں۔

پودوں سے:

پودوں سے حاصل ہونے والے نامیاتی مرکبات ہیں چینی، اسٹارچ، سیلولوز، تیل، خوشبوجات، دوائیاں، رنگ، ریزن (Resin)، گوند اور Alkaloids وغیرہ۔

جانوروں سے:

جانوروں سے حاصل ہونے والے نامیاتی مرکبات ہیں گھی، چربی، پروٹین، یوریا، جیلیٹن (Geletin)، یورک ایسڈ وغیرہ۔

لائٹ ھـــاؤس

باقیات (Fossils & Caracase) سے:

باقیات سے حاصل ہونے والے نامیاتی مرکبات میں اہم ترین چیزیں ہیں پٹرولیم اور کوئلہ۔ پھر کوئلہ کی تجزیاتی تقطیر (Destructive Distillation) سے بنزین (Benzene)، ٹالین (Touline)، نپتھالین، موم (Paraffin) وغیرہ حاصل ہوتے ہیں۔ اور پٹرولیم کی تجزیاتی تقطیر سے پٹرول، ڈیزل، کراسن، تیل، گیس، پٹرولیم گیس نیفتھا، بھاری تیل، گریز (Grease)، اسپھالٹ (Asphalt) وغیرہ حاصل ہوتی ہیں۔ یہ سب نامیاتی مرکب (Organic Compound) ہی ہیں۔

(باقی آئندہ)

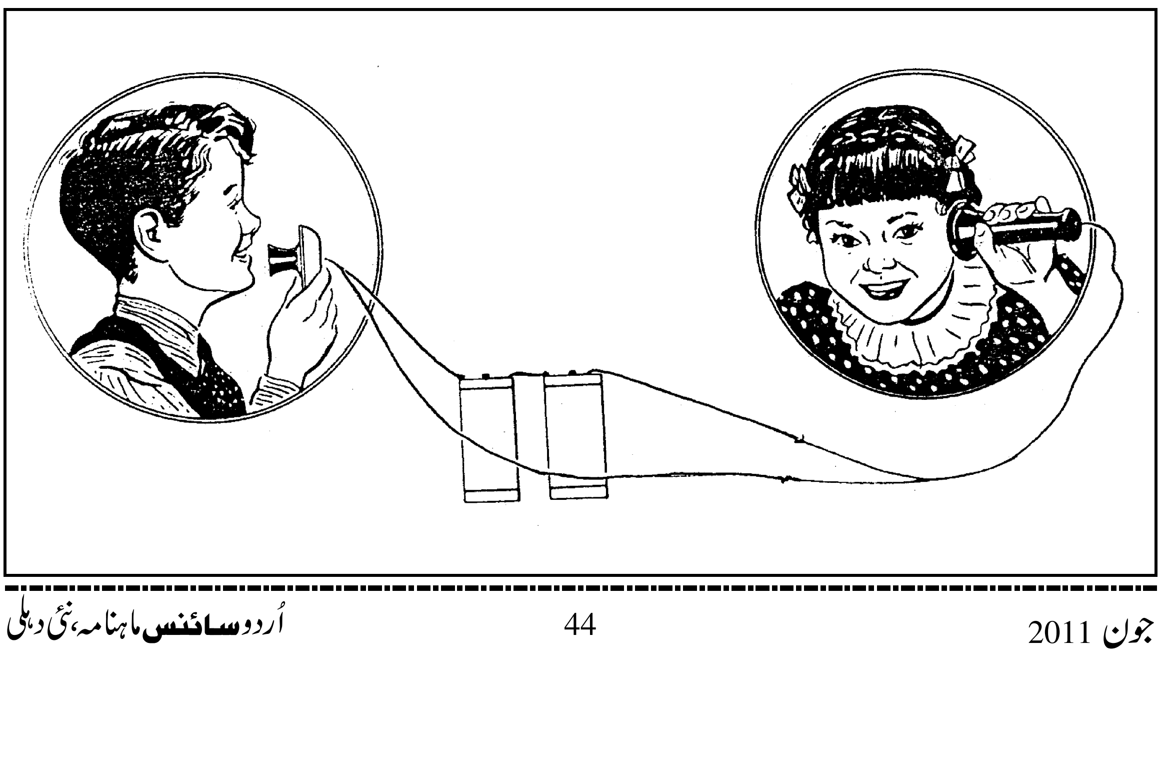
لائٹ ھاؤس

سرفراز احمد

مقناطیسیت

آپ ایک سادہ ٹیلی فون کیسے بنا سکتے ہیں؟

سادہ سا ٹیلی فون بنانے کے لئے آپ کو کسی ناکارہ بیٹری سیل کی کاربن والی سلاخ اور تیز روشنی والی بیٹری (Flashlight Battery) کی کاربن والی درمیانی سلاخ کی ضرورت ہوگی۔ اس کے علاوہ ایک سگار بکس (Cigar Box)، ایک عدد کارآمد بیٹری سیل، تار کے لمبے ٹکڑے اور کسی پرانے ٹیلیفون کا ریسیور یا ہینڈ فون درکار ہوگا۔ ناکارہ بیٹری سیل کی کاربن والی سلاخ کے ایک انچ لمبے دو ٹکڑے کاٹیں اور ہر ٹکڑے کے ایک سرے میں ایک کھوکھلا سوراخ بنائیں۔ ریگ مال (Sandpaper) کی مدد سے فلیش لائٹ بیٹری کی کاربن والی سلاخ کے دونوں سروں پر پنسل کی طرح کی نوک بنائیں۔ سوراخوں والے کاربن کے ٹکڑوں کو سگار بکس کے پیچھے لگائیں اور شکل کے مطابق ان کے ساتھ تار بھی لگائیں۔ کاربن کی نوکدار سلاخ کو کھوکھلے سوراخوں والے کاربن کے ٹکڑوں کے درمیان لگا دیں، تاکہ اس کی نوکیں کاربن کے دونوں چھوٹے ٹکڑوں کے ساتھ مس کریں۔ کاربن کے سوراخوں والے دونوں ٹکڑوں کے ساتھ

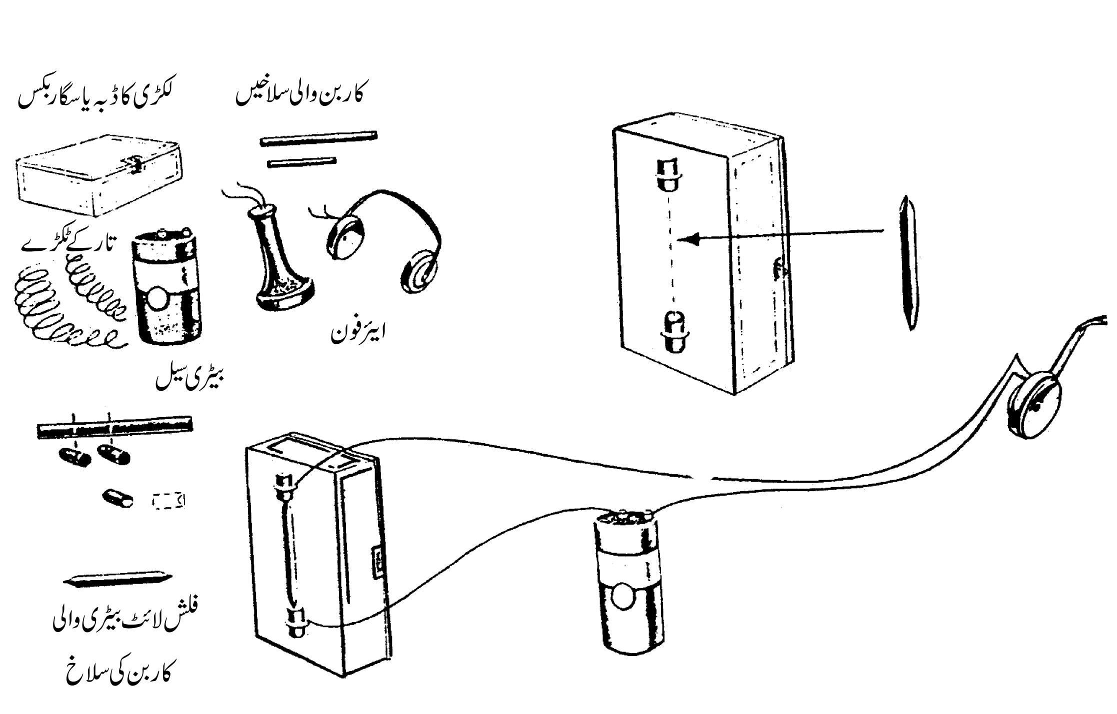


مس کریں۔کاربن کے سوراخوں والے دونوں ٹکڑوں کے ساتھ لمبے تار کا ایک ایک ٹکڑا لگائیں۔ان میں سے ایک تار کا دوسرا سرا بیٹری سیل کے ایک ٹرمینل کے ساتھ جوڑ دیں۔تار کے دوسرے ٹکڑے کو کسی دوسرے کمرے میں لے جا کر ٹیلی فون ریسیور یا ہینڈفون کے ساتھ لگا دیں۔تار کا ایک تیسرا بڑا ٹکڑا لیں اور اس کا ایک سرا بیٹری سیل کے دوسرے ٹرمینل کے ساتھ جوڑیں اور دوسرا سرا ریسیور کے ساتھ لگا دیں۔تمام تاروں کو شکل کے مطابق درست کر کے لگائیں۔اس طرح آپ کا ٹیلی فون سیٹ مکمل ہو جائے گا۔

اگر آپ کا دوست سگار بکس کے سامنے بولے گا تو کاربن والی نوکدار سلاخ میں حرکت پیدا ہوگی اور اس حرکت کی وجہ سے تار میں بہنے والی برقی رو کے بہاؤ میں کمی بیشی ہوگی چنانچہ ریسیور کے ڈایا فرام میں بھی اسی قسم کا ارتعاش پیدا ہوگا جیسا ارتعاش سگار بکس کے سامنے بولنے سے پیدا ہوا تھا، اور آپ اپنے دوست کی آواز سن سکیں گے۔

مقناطیس، ریڈیو اور ٹیلی ویژن میں کیا کردار ادا کرتے ہیں؟

اس سے پہلے بیان ہو چکا ہے کہ کسی تار میں بہنے والی برقی رو مقناطیسی میدان پیدا کرتی ہے۔اگر برقی رو کی مقدار میں کمی بیشی ہو تو مقناطیسی میدان کی قوت بھی کم یا زیادہ ہوتی ہے۔اگر آپ کے پاس چند مناسب برقی آلات ہوں تو آپ ان کے ذریعہ مقناطیسی میدان کے انحرافات (Variations) کو نشر کر سکتے ہیں اور یہی عمل ریڈیو ٹی وی نشریات میں کارفرما ہوتا ہے۔نشریات میں پیدا ہونے والے تغیرات برقی مقناطیسی امواج (Electromagnetic



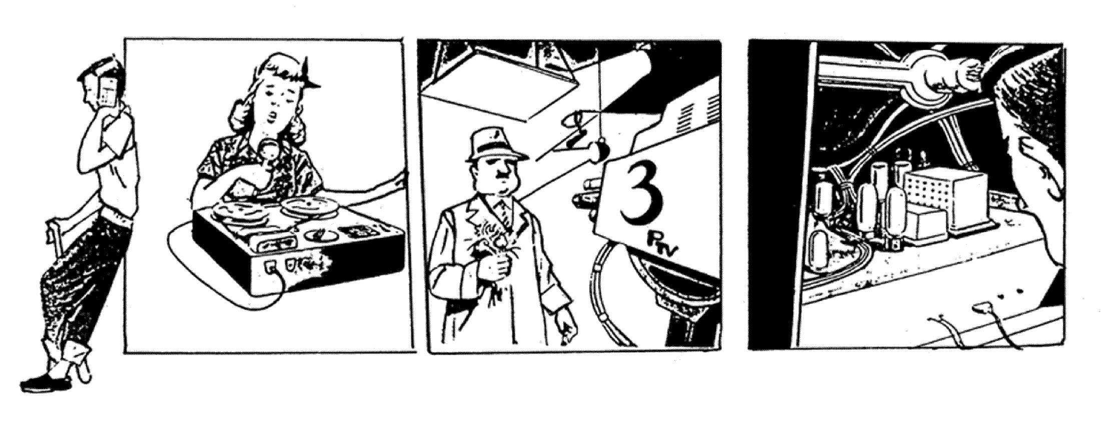
سادہ ٹیلی فون بنایئے

لائٹ ھاؤس

(Waves) کہلاتے ہیں۔ ریڈیو اور ٹیلویژن سیٹ میں لگے ہوئے برقی آلات بہت دور سے نشر ہونے والی لہروں کا پتہ لگا لیتے ہیں۔ ٹیلی ویژن پر مختلف پروگرام کیسے نشر ہوتے ہیں، آیئے دیکھتے ہیں۔

ایک نشریاتی سٹوڈیو میں موجود مائیکروفون ٹیلی فون کے ٹرانسمٹر سے بہت مشابہ ہوتا ہے۔ آواز کی لہریں مائیکروفون کے اندر داخل ہوتی ہیں جن سے برقی اشاروں (Impulses) کی طاقت میں کمی بیشی پیدا ہوتی ہے۔ ان برقی اشاروں کی وجہ سے متغیر طاقت کا حامل مقناطیسی میدان پیدا ہوتا ہے اور یہ تغیرات برقی مقناطیسی امواج کی شکل میں نشر کردئے جاتے ہیں جنہیں ہم ریڈیائی لہریں (Radio Waves) کہتے ہیں۔ جب یہ برقی مقناطیسی امواج کسی ریڈیو سیٹ تک پہنچتی ہیں، تو اس میں لگے ہوئے آلات ان لہروں کو متغیر قوت کی حامل برقی رو میں تبدیل کردیتے ہیں۔ یہ متغیر برقی رو ایک برقی مقناطیس کی قوت میں تغیر پیدا کرتی ہے جو ایک ڈایا فرام (Diaphragm) کو متحرک کرتا ہے۔ ڈایا فرام کی حرکات آواز میں تبدیل ہوتی ہیں۔ یہ عمل بالکل اسی طرح ہوتا ہے جیسے ٹیلیفون کے ریسیور میں آواز پیدا ہوتی ہے۔ ''آواز'' جو نشریات کے ذریعے ریڈیو تک پہنچتی ہے، درحقیقت برقی مقناطیسی امواج کا ایک سلسلہ ہوتی ہے اور یہ موجیں یا لہریں ایک برقی مقناطیس کے عمل سے آواز میں تبدیل ہوتی ہیں۔ ٹیلیویژن سیٹ میں اندر کی طرف ایک ریڈیو لگا ہوتا ہے جو ٹیلیویژن اسٹوڈیو سے نشر ہونے والی لہروں سے دوبارہ آواز پیدا کرتا اور یہ آوازیں اسپیکر کے ذریعے ہمیں سنائی دیتی ہیں۔

ٹیلی ویژن کی تصویر کا دارومدار بھی مقناطیس پر ہوتا ہے۔ جب ایک ٹیلیویژن کیمرہ کسی شے کو فوکس (Focus) کرتا ہے تو اس شے سے منعکس ہونے والی روشنی کیمرے کے عدسے میں داخل ہوکر ایک پردے پر پڑتی ہے جو شیشے کی ایک بڑی ٹیوب میں ہوتا ہے۔ اس ٹیوب کے اندر ایک الیکٹران گن (Electron Gun) لگی ہوتی ہے، جو تیزی سے ٹیوب کے پردے یعنی سکرین پر متحرک الیکٹرانوں کی رو (Beam) پھینکتی ہے۔ الیکٹرانوں کی یہ رو سکرین کے آر پار اوپر سے نیچے تک ایک سیکنڈ میں تیس بار نہایت ہلکی رفتار سے حرکت کرتی ہے۔ یہ عمل تقطیع (Scanning) کہلاتا ہے۔ الیکٹرانوں کی متحرک رو کا راستہ برقی مقناطیسوں کی مدد سے



ٹی وی، ریڈیو نشریات، ٹیپ ریکارڈنگ اور فوٹوگراف ریکارڈوں میں مقناطیسیت کا کردار بنیادی ہے۔

کنٹرول ہوتا ہے۔ الیکٹرانی رو اسکرین کے آر پار حرکت کرتے ہوئے روشن اور تاریک مقامات سے مختلف طور پر متاثر ہوتی ہے۔ یہ اختلافات متغیر برقی مقناطیسی امواج میں تبدیل ہوجاتے ہیں، جنہیں نشر کر دیا جاتا ہے۔

گھروں میں موجود ٹیلیویژن سیٹ میں ایک بڑی سی الیکٹرانی ٹیوب ہوتی ہے جسے ''پکچر ٹیوب'' بھی کہا جاتا ہے۔ یہ ٹیوب ٹیلیویژن کیمرے میں لگی ہوئی ٹیوب سے مشابہ ہوتی ہے۔ اس میں بھی مقناطیسی طور پر کنٹرول ہونے والی الیکٹران گن ہوتی ہے اور ٹیوب کے اگلے حصے یعنی سکرین پر تقطیع کا عمل کرتی ہے۔ درحقیقت، الیکٹرانوں کی دو پٹیاں پردے پر تقطیع کا عمل کرتی ہیں اور ہر پٹی ایک سیکنڈ میں تیس بار 525 علیحدہ علیحدہ افقی لائنیں بناتی ہے۔ اگر آپ

لائٹ ھاؤس

کبھی ٹیلیویژن کی سکرین کو غور سے دیکھیں تو آپ کو یہ تاریک اور روشن لکیریں نظر آئیں گی۔ ٹیلیویژن کی سکرین پکچر ٹیوب کا اگلا حصہ ہوتی ہے اور ایک ایسے کیمیاوی مادے سے بنی ہوتی ہے جو الیکٹرانوں کے ٹکرانے سے چمک اٹھتا ہے۔ اسکرین کے مختلف حصوں میں الیکٹرانی رو کی شدت کی کمی بیشی کے سبب مختلف حصوں کی چمک بھی کم یا زیادہ ہوتی ہے۔ اسکرین پر چمک میں پیدا ہونے والے تغیرات اس روشنی میں پیدا ہونے والے تغیرات کے عین مطابق ہوتے ہیں جو کیمرے میں داخل ہوتے وقت ظاہر ہوتے ہیں۔ نتیجتاً ٹیلیویژن کی سکرین پر بننے والی تصویر بالکل اس شئے جیسی ہوتی ہے جسے کیمرے نے فوکس کیا ہوتا ہے۔

انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

ہیلئیم کیا ہے؟

یہ بھی ایک بہت ہلکی گیس ہے۔ اس کو بھی ایئر شپ میں استعمال کیا جاتا ہے، مگر یہ بہت مہنگی ہے۔ اس کا خاص فائدہ یہ ہے کہ یہ آگ نہیں پکڑتی۔

شیشے کے گلاس میں گرم پانی ڈالا جائے تو اس کے ٹوٹنے کا امکان کیوں ہوتا ہے؟

گرم پانی ڈالنے سے گلاس کی اندرونی سطح، بیرونی سطح کی نسبت زیادہ تیزی سے گرم ہو کر پھیلتی ہے جس کی وجہ سے شیشہ ٹوٹ جاتا ہے۔ اگر گلاس کو ابلتے ہوئے گرم پانی میں پھینک دیا جائے تو یہی عمل الٹ ہو جاتا ہے یعنی بیرونی سطح زیادہ جلدی پھیلتی ہے اور اس صورت میں بھی گلاس ٹوٹ جاتا ہے۔

انجن کو تیل کیوں دیا جاتا ہے؟

اس سے انجن کے چلنے کے دوران رگڑ کم پیدا ہوتی ہے اور اس کی کارکردگی ہموار ہوتی ہے۔

تیل والی پھسلونی سطح پر چلنا مشکل کیوں ہوتا ہے؟

کسی بھی سطح پر چلنے یا چڑھنے کے لئے گرفت کا مضبوط ہونا ضروری ہے۔ گرفت کے لئے رگڑ کا ہونا ضروری ہے۔ تیل کا چکنا پن رگڑ کو اس قدر کم کر دیتا ہے کہ مضبوط گرفت ناممکن ہو جاتی ہے۔

بندوق چلائی جائے تو پیچھے کی جانب دھکا کیوں لگتا ہے؟

اس لئے کہ دھماکے کی توانائی دونوں رخ پر عمل کرتی ہے۔ گولی آگے کو جاتی ہے تو ردعمل کے طور پر بندوق پیچھے کو ہٹتی ہے۔ چونکہ بندوق گولی سے کہیں زیادہ بھاری ہوتی ہے اس لئے گولی کی نسبت بندوق پر اس توانائی کا اثر کم ہوتا ہے۔

ہارس پاور کا نظام کس طرح بنا؟

سب سے پہلے بھاپ کے انجن کانوں (Mines) میں سے پانی نکالنے کے لئے استعمال ہوئے۔ اس کام کو پہلے گھوڑے کیا کرتے تھے۔ اس لئے یہ ضروری ہو گیا کہ دونوں کی کارکردگی کا موازنہ کرنے کے لئے کوئی پیمانہ مقرر کیا جائے۔ یہ کام عظیم انجینئر جیمز واٹ نے کیا۔ اس نے 33000 پاؤنڈز کو ایک منٹ میں ایک فٹ تک اٹھانے کو اس پیمانے کی بنیاد بنایا۔ یہی ہارس پاور کے نظام کا آغاز تھا۔

سردیوں میں بھوک زیادہ کیوں محسوس ہوتی ہے؟

سردیوں میں جسم کا درجہ حرارت بلند رکھنے کے لئے جسم زیادہ توانائی خرچ کرتا ہے۔ اس لئے اس توانائی کی کمی کو پورا کرنے کے لئے زیادہ کھانے کی ضرورت پڑتی ہے۔

کیا ایک چھٹانک برف کو پگھلایا جائے تو ایک چھٹانک پانی ہی بنے گا؟

جی ہاں، یقیناً ایسا ہی ہوگا۔ اس عمل میں صرف حرارت استعمال ہوتی ہے اور حرارت کا کوئی وزن نہیں ہوتا۔

پتنگ کی ڈور ہاتھ میں حرارت کیوں پیدا کرتی ہے؟

جب پتنگ کی ڈور ہاتھ میں سے گزرتی ہے تو اس حرکت سے رگڑ پیدا ہوتی ہے۔ رگڑ ہمیشہ حرارت پیدا کرتی ہے اس لئے ہاتھ گرم محسوس ہوتا ہے۔

پتنگ کیوں اڑ سکتی ہے؟

اس کی وجہ یہ ہے کہ ہوا ترچھے رخ پر نیچے سے پتنگ سے ٹکراتی ہے اور پتنگ ہوا کے اس دباؤ کی وجہ سے اوپر کو اٹھتی ہے۔

لالٹین کا تیل جلنے کے عمل میں کہاں غائب ہوجاتا ہے؟

تیل میں کاربن ہوتا ہے۔ جلنے کے عمل میں یہ کاربن ہوا کی آکسیجن کے ساتھ مل کر گیس بناتی ہے۔ لہٰذا تیل جلنے کے دوران گیس میں تبدیل ہوجاتا ہے۔

کیا مقناطیسی کرین واقعی استعمال کی جاتی ہے؟

جی ہاں، لوہے کے بھاری سامان کو اٹھانے کے لئے مقناطیسی کرین استعمال ہوتی ہے۔ کرین کے مقناطیس کو سامان پر رکھ کر اس میں سے برقی رو کو بہنے دیا جاتا ہے جس کی وجہ سے اس میں مقناطیسی قوت پیدا ہوجاتی ہے۔ سامان کو مطلوبہ جگہ پہنچا کر برقی رو کو بند کردیا جاتا ہے۔

موٹر بوٹ اتنی تیز رفتاری سے کیوں چلتی ہے؟

موٹر بوٹ اس طرح ڈیزائن کی جاتی ہے کہ یہ پانی پر چلتے ہوئے اوپر اٹھ جاتی ہے۔ اس کی رفتار جتنی زیادہ ہو، پیندے کے خاص ڈیزائن کی وجہ سے پانی سے اس کا رابطہ کم سے کم ہوتا ہے۔ ہوا اس کی رفتار میں کوئی قابل ذکر رکاوٹ پیدا نہیں کرتی، اس لئے اس کی رفتار بہت تیز ہوتی ہے۔

کیا روٹی اور پنیر پر لگ جانے والی پھپھوندی پودے ہی کی ایک شکل ہے؟

جی ہاں، اگر پھپھوندی کو خردبین کے ذریعہ دیکھا جائے تو یہ بالکل ایک پودے کی طرح نظر آتی ہے جس پر ''پھل'' سا بھی لگا ہوتا ہے۔ اس کی جڑیں دھاگوں کی طرح ہوتی ہیں جو ہر سمت میں پھیلے ہوتے ہیں۔

اگر سوئی کو بہت احتیاط سے پانی کی سطح پر رکھا جائے تو وہ ڈوبتی نہیں بلکہ تیرنے لگتی ہے۔ اس کی کیا وجہ ہے؟

پانی کی سطح پر ہمیشہ ایک جھلی سی بن جاتی ہے۔ اگر سوئی کو اتنی احتیاط سے پانی پر رکھا جائے کہ یہ جھلی ٹوٹنے نہ پائے تو سوئی اس جھلی پر تیرتی رہتی ہے۔

میـــــزان

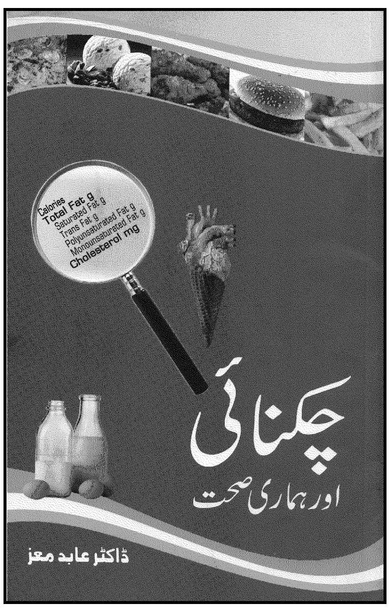
تبصرہ و تعارف کتاب ''چکنائی اور ہماری صحت''

مصنف : ڈاکٹر عابد معز

مبصر : ڈاکٹر وہاب قیصر

ملنے کا پتہ : نیو کریسنٹ پبلیشنگ کمپنی اور اسلامی کتاب گھر، دہلی۔

ھدیٰ بک ڈسٹری بیوٹرس، حیدرآباد۔



ڈاکٹر عابد معز پیشہ سے ڈاکٹر اور نیوٹریشن اکسپرٹ ہیں۔ ان حیثیتوں میں تین دہائیوں سے وہ نہ صرف اپنے مریضوں کا علاج کر رہے ہیں بلکہ ان کی جسمانی صحت کے لیے متوازن غذا بھی تجویز کر رہے ہیں۔ شاید انہیں شروع ہی سے اس بات کا احساس رہا ہوگا کہ آج کے زمانہ میں مریضوں کو اپنے مرض سے چھٹکارہ دلانے کے لیے دوائیوں اور غذاؤں کی تجویز ہی کافی نہیں ہوتی بلکہ ان کے لبوں پر مسکراہٹ بکھیرنے کے جتن بھی کرنے پڑتے ہیں۔ چنانچہ وہ علاج معالجہ کے ساتھ ساتھ پابندی کے ساتھ رسائل اور اخبارات کے لیے طنزیہ و مزاحیہ انشائیے اور کالم لکھتے رہے ہیں۔ بہت ممکن ہے کہ کئی مریض ڈاکٹر صاحب سے رجوع ہونے سے قبل ہی ان کی تحریروں کی بدولت صحت یاب ہوتے رہے ہوں۔ سب سے پہلے انھوں نے اپنے وطن عزیز حیدرآباد فرخندہ بنیاد اور اس کے شہریوں کو طنز و مزاح کا موضوع بنایا اور ماہنامہ 'شگوفہ' میں سلسلہ وار کالم لکھتے رہے جو بعد میں 'واہ حیدرآباد' کے نام سے کتابی شکل میں زیورطبع سے آراستہ ہوئے۔ طنز و مزاح پر لکھے گئے ان کے انشائیوں کا مجموعہ 'سگ گزیدہ' بھی شائع ہو چکا ہے۔ شہر حیدرآباد اور سعودی عرب کے اخبارات میں بھی ان کے کالم شائع ہوتے رہے ہیں۔ پتہ نہیں ان کا نصیب کب جاگے کہ وہ کتاب کے اوراق کی زینت بنیں۔

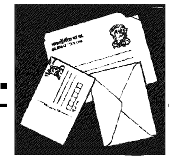
ڈاکٹر عابد معز نے علم طب کے لیے بے شمار موضوعات پر بھی رقم طرازی کی ہے۔ مختلف امراض کے لاحق ہونے سے قبل اور اس بعد میں کی جانے والی احتیاط، علاج اور پرہیز وغیرہ پر تفصیل سے روشنی ڈال چکے ہیں۔ جسم میں شکر کی زیادتی کے عارضہ پر لکھے گئے مضامین کو 'ذیابیطس کے ساتھ ساتھ' کے ٹائیٹل کے ساتھ ایک کتاب شائع کروا چکے ہیں۔ اس کتاب کی مقبولیت کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ پہلے ایڈیشن کی تمام کاپیاں چند مہینوں میں فروخت ہو چکی ہیں اور اس کا دوسرا ایڈیشن بھی چھپ چکا ہے۔ زیر تبصرہ کتاب 'چکنائی اور ہماری صحت' ان مضامین کی کتابی شکل ہے جنھیں ڈاکٹر عابد معز ملک اور بیرون ملک کے اخبارات اور رسائل میں شایع کروا چکے ہیں۔ یہ کتاب چکنائی اور اس کے اچھے اور برے اثرات پر معلومات کا ایک خزانہ ہے جس کو بڑے ہی خوب صورت گٹ اپ کے ساتھ ھدیٰ بک ڈسٹری بیوٹرس، حیدرآباد نے شائع کیا ہے تا کہ اس موضوع پر قارئین کی معلومات میں بیش بہا اضافہ ہو۔

میــــزان

ڈاکٹر عابد معز کی کتاب 'چکنائی اور ہماری صحت کو پڑھنے کے بعد اس بات کا احساس ہوتا ہے کہ ہمارے جسم اور ہماری صحت کے لئے ایک طرف چکنائی اشد ضروری ہے تو دوسری طرف اس کی زیادتی ہم پر مضر اثرات مرتب کرتی ہے۔ ڈاکٹر عابد معز نے اس کتاب میں کئی سوالات کے جواب تفصیل سے دیئے ہیں۔ جیسے چکنائی کیا ہے؟ غذائی چکنائیاں کون کون سی ہیں؟ جسمانی چکنائی کیا ہوتی ہے؟ ان میں کمی اور زیادتی کے اثرات ہمارے جسم پر اور ہماری صحت پر کیا مرتب کرتے ہیں؟ وغیرہ وغیرہ۔ چکنائی کی قسموں پر تو انھوں نے تفصیل کے ساتھ روشنی ڈالی ہے اور یہ بتایا کہ عوام کی معاشی حالت میں بہتری ان کے چکنائی کے زائد استعمال کا باعث بنتی ہے۔

کتاب میں دی گئی ڈاکٹر عابد معز کی اطلاعات کے مطابق چکنائی نہ صرف غذا کو ذائقہ دار بناتی ہے بلکہ اس کے لیے زود ہضم بھی ثابت ہوتی ہے۔ فطرت میں چند چکنائیاں ایسی ہیں جو دل کے لیے مفید ہوتی ہیں۔ یہ ہمارے اعصاب اور دماغ کی اچھی کارکردگی میں اہم رول ادا کرتی ہیں۔ چکنائی نہ صرف ہمارے جسم کے لیے مقوی ثابت ہوتی ہے بلکہ اس کو توانائی پہنچانے کا ذریعہ بھی بنتی ہے۔ وہ لکھتے ہیں کہ چکنائی اعضاء جسمانی پر جمع ہو کر انھیں بیرونی ضربات (Shocks) سے محفوظ رکھتی ہے۔ ہمارا جسم جن کارآمد روغنی ترشوں کی تیاری سے قاصر رہتا ہے، چکنائی انھیں فراہم کرتی ہے۔ یہ تو ہم جانتے ہی ہیں کہ چکنائی کا زیادہ استعمال صحت کے لیے نقصان دہ ہوتا ہے اور وہ چند عارضوں کے لاحق ہونے کی ذمہ دار ہوتی ہے۔ چنانچہ ڈاکٹر عابد معز لکھتے ہیں کہ چکنائی کی غذا میں کثرت استعمال سے لوگ دل کے امراض، ذیابیطس اور چند اقسام کے کینسر میں مبتلا ہوتے ہیں۔ اس سے موٹاپا بڑھتا ہے، بلڈ پریشر میں اضافہ ہوتا ہے، جگر متأثر ہوتا ہے اور پتے کے امراض لاحق ہوتے ہیں۔ یہاں تک کہ چکنائی مرضِ گٹھیا میں مبتلا کرتی ہے۔ اس لیے وہ لکھتے ہیں کہ غذا میں چکنائی کے استعمال کے لئے اس کی مقدار کا تعین ضروری ہو جاتا ہے۔

ڈاکٹر عابد معز نے چکنائی اور اس کے ہماری صحت کے ساتھ اچھے اور برے تعلق کو سمجھانے کے لیے کتاب میں تصویروں، خاکوں، ترسیموں اور بارگراف سے مدد لی ہے۔ علاوہ ازیں مختلف قسم کی چکنائیوں کے سالمات کی جوہری تشکیل بھی پیش کی ہے۔ تاکہ نہ صرف اس کتاب کو عام قارئین سمجھ پائیں بلکہ نیوٹریشن اور صحت سے دلچسپی رکھنے والا پڑھا لکھا طبقہ، طلبا اور نوجوان اس سے استفادہ کر سکیں۔



ردِّعمل

محترم بھائی ڈاکٹر اسلم پرویز صاحب
ایڈیٹر اردو ماہنامہ سائنس، نئی دہلی

السلام علیکم ورحمتہ اللہ

مارچ 2011 کے شمارے کو کھولا تو درمیانی صفحات ہی پہلے کھل کر سامنے آ گئے رنگین تصویروں نے توجہ کو جکڑ لیا۔ یہ بولتی ہوئی تصاویر خود ہی قرآن کانفرنس کی رپورٹ پیش کر رہی ہیں۔ ایسی پاکیزہ کانفرنس یقیناً انسانیت کو اندھیروں سے اجالوں کی طرف لے جائے گی۔ آج کے راشٹریہ سہارا اردو میں پروفیسر عرفان خاں کا ایک بیان دیکھ رہا ہوں کہ قرآن سمجھنے میں سائنس اور دیگر جدید علوم مددگار ہیں رکاوٹ نہیں۔ یہ عرفان صاحب پہلے اے ایم یو میں ہی تھے اب شکاگو امریکہ میں ہیں۔ اور ایسوسی ایشن فار قرآنک انڈراسٹینڈنگ کے ڈائریکٹر ہیں۔ یہ بھی اُس کانفرنس میں تھے کہ نہیں؟*۔ اس کانفرنس میں بھی غالبًا ایسے ہی خیالات سامنے آئے ہونگے۔

اس شمارے کے دو اور مضامین نے بھی میری توجہ کھینچی۔ اول اردو یونیورسٹی حیدرآباد کے پروفیسر وہاب قیصر صاحب کا ''غالب اور نظریہ اضافیت'' اور دوم ڈاکٹر فضل ن م احمد صاحب کا ''تخلیق کائنات، کائناتیں اور کن فیکون''۔

غالب کی شاعری کو سمجھنے کی کوشش، ایک سائنسداں کی ادب نوازی تو ہے ہی، شاعری کی بلند پروازی کا اظہار بھی ہے۔ ہندی کہاوت ہے ''جہاں نہ پہنچے روی (سورج)، وہاں پہ پہنچے کوی (شاعر)۔

زخمی ہوا ہے پاشنہ پائے ثبات کا
نے بھاگنے کی گوں ہے نہ اقامت کی تاب ہے

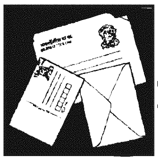
مذکور مضمون کے اندر نظریہ اضافیت خاص وعام دونوں پر غور کرتا ہوا ذہن ڈاکٹر فضل کے مضمون کے مشمولات پر بھی غوطہ زن ہونے لگا۔ خیالات گڈمڈ ہونے لگے۔ آہستہ آہستہ ذہن کی کشتی ایک کنارے لگی تو مجھ ناچیز کی سوچ کچھ یوں ظاہر ہوئی۔

کہ اللہ رب العالمین نے کیوں کائناتیں تخلیق کیں؟ اس میں محدود عمر، محدود صلاحیت محدود عقل۔ لیکن ذہین مخلوق انسان کے نام سے کیوں وجود میں لایا؟ اور انسان کی سوچ وفکر لامحدود کیوں ہے؟ کیا انسان کے اندر بھی اس کا ہر خلیہ، بلکہ خلیہ کے اندر کا ہر تشکیلی عنصر کا ہر ایٹم ایک کائنات نہیں ہے؟ اس طرح بھی تو وہ رب العالمین ہے! ایٹم کے ذروں کے ذرّے در ذرّے کے نظام سے لیکر نظام شمسی اور گیلیکسیوں کا نظام سب میں اپنی وحدانیت کا مظہر بنائے رکھنے کا انتظام ہے۔ تو پھر انسان کے اندر خیر وشکر کا امتزاج کیوں ہے؟ انسان کی ہر سوچ، ہر ذہنی رو کی ہر لہر پر خدا کا ہی کنٹرول ہے تو پھر دنیا میں اتنا ظلم کیوں برپا ہے؟ اس روئے زمین پر نظام حیات کیوں اتنا ناقص محسوس ہوتا ہے؟ بچوں پر، عورتوں پر، بوڑھوں پر، جانوروں پر، پیڑ پودوں پر حتیٰ کہ جمادات پر بھی ہوتے ہوئے ظلموں سے دل گھبرا اُٹھتا ہے! احسن الخالقین نے یہ کیا خلق کیا ہے،

کیوں کیا ہے؟ ڈاکٹر صاحب کے مطابق تخلیق کا یہ سلسلہ چلتا رہتا ہے۔ ایک کائنات ختم ہونے کے بعد پھر سے اُس کا آغاز ہوجاتا ہے یہی بات ہندو مذہبی مائتھالوجی بھی کہتی ہے۔ جنت جہنم دائمی ہونگے یا پھر خدا خود ان سے اوب کر دوسرا سلسلہ شروع کردے گا؟ اسی لئے احادیث رسولؐ میں خدا تعالیٰ کی ذات کے بارے میں سوچنے سے منع کیا گیا ہے مگر سوال پھر بھی جہاں کا تہاں رہتا ہے آدمی سوچنے سے باز رہتے رہتے بھی پھر سوچنے لگتا ہے۔ ایڑی زخمی ہے نہ ٹھہر سکتا ہے نہ بھاگ سکتا ہے۔ اور ذہن کی ہر رو خود خدا کی چلائی ہوئی ہوتی ہے اُس کے سوا کون ہے جو ہمارے ذہن کو کبھی تیز رفتاری سے بھگاتا ہے کبھی سست رفتاری سے چلاتا ہے مگر ٹھہرنے نہیں دیتا!

نظریہ اضافیت بھی تو یہی بتاتی ہے کہ ہر شئے پھیل رہی ہے۔ بس رفتار کا فرق ایک دوسرے کے مکان کو اضافی بناتا ہے۔ واقعات جو مکان اور وقت کے امتزاج سے وجود میں آتے ہیں اس میں ظلم بھی ہے اور انصاف بھی۔ سوچ کے اندر اپنے ڈھیر سارے امکانات کی دنیا کیوں روشن ہے، سوچ میں اتنے سارے متضاد متبادل (Options) کیوں ہیں؟ سوچ ہی عمل میں ڈھل کر واقعہ بنتا ہے جو وقت کے کسی ٹکڑے میں ایک مقام (مکان) پر وقوع پذیر ہوتا ہے۔ وقت کے آگے بڑھ جانے سے یہ واقعہ معدوم بھی ہوجاتا ہے اور خدا ان کو پھر لوٹائے گا بھی!

تیز رفتار اور کم رفتار کے اضافی ہونے کے باوجود روشنی کی طرح سفر کے راستے پر علم (نافع یا غیر نافع دونوں) کا حاصل ہوتے چلے جانے پر بھی ہمیں غور کرنا چاہئے۔ علم جو انرجی سے بھی آگے ہے، کیسے ہمارے ٹھوس مادی بدن (دماغ) میں سماتا چلا جاتا ہے۔ جگہ بھی نہیں لیتا اور محفوظ بھی رہتا ہے۔ ضرورت پڑنے پر دوبارہ نمودار بھی ہوجاتا



ردّعمل

ہے۔ یہ کیا ہے؟

کیا گورکھ دھندا ہے! کچھ سمجھ نہیں آتا!

ڈاکٹر فضل صاحب کے ساتھ ساتھ یہ ناچیز بھی سائنسی مجذوب ہوتا نظر آتا ہے۔ ان کو تو چاروں طرف سیاہی ہی سیاہی نظر آرہی ہے، مجھ کو چاروں طرف روشنی ہی روشنی نظر آرہی ہے۔ ان کو اندھیرے میں بڑی دور کی سوجھ رہی ہے۔ مجھ ناچیز کو اتنی روشنی میں نزدیک کی بھی نہیں سوجھ رہی ہے؟ کوئی بتلاؤ کہ ہم بتلائیں کیا؟۔

فقط آپ کا بھائی

طالب دعا و دعاگر

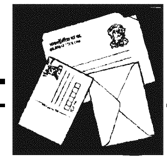
افتخار احمد ارریہ

****

محترم السلام علیکم ورحمۃ اللہ

اوراقِ تاریخ اس بات کی شہادت دیتے ہیں کہ دنیا میں وہی قوم سربراہ ہوا کرتی تھی جو زمین کے وسیع و عریض حصّہ کی حکمراں ہوا کرتی تھی۔ لیکن حالات بدلے اب دنیا میں وہی قوم تاریخ مرتب کرتی ہے جو سائنس وٹیکنالوجی میں ترقی کے منازل طے کررہی ہے۔ اگرچہ کہ وہ مختصر حصہ کی حکمراں کیوں نہ ہو۔

آج ضرورت کا تقاضہ ہے کہ ملت کے افراد سائنس سے دلچسپی کا اظہار کریں۔ اور طلباء و طالبات کو سائنس سے شغف کی ترغیب دیں، محنت کا عادی بنائیں کیونکہ جو لوگ تیز وتند ہواؤں کے ہچکولوں میں سمندر کی اٹھتی ہوئی لہروں میں صحرا کے تپتے ہوئے میدانوں میں



ردّعمل

اور طوفانی بارش میں اپنی منزل تلاش کرتے ہیں۔ وہی لوگ بام عروج پر اپنا مسکن تعمیر کرتے ہیں۔

محنت و مشقت و عزم کی پختگی

ان ہی عناصر میں چھپی ہے کامیابی

میں اس میگزین کا تقریباً 5 سال سے خریدار ہوں میگزین کے لئے کچھ سائنسی مضامین ارسال کرنا چاہتا ہوں لیکن مصروفیات کی بناء پر نہ کرسکا۔ ان شاء اللہ جلد ہی مضامین ارسال کرونگا۔

عرض یہ کہ اسلم صاحب نے جو کوشش جاری رکھی ہے، یہ انتہائی قابلِ تعریف ہے۔ ان نامساعد حالات میں ملت کو ایک نئی راہ فراہم کرنا، حالات سے باخبر کرنا اور دورِ جدید کے علم سے وابستہ کرنا بھی نبیؐ کی سنت ہے جو لوگ ماضی کے خیالات میں غلطاں رہتے ہیں وہ ترقی سے محروم رہتے ہیں۔

میں دعا گو ہوں کہ اللہ تعالیٰ اسلم صاحب کو مزید ہمت وطاقت فراہم کرے کہ وہ مستقبل میں بھی اپنے اس مشن کو انجام دیتے رہیں۔

آمین۔

والسلام

ازنثار احمد دیشمکھ

معلم اردو ہائی اسکول، جالنہ، مہاراشٹرا

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بنا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ **450/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **200/=** روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر **50/=** روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

IFSC Code. SBIN0008079

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ :

665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم ازکم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی	=	25 فی صد
100—51 کاپی	=	30 فی صد
101 سے زائد	=	35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		5000/= روپے
نصف صفحہ		3800/= روپے
چوتھائی صفحہ		2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور	(بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً	(دوکلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز